MOJ MIKRO

julij 1986 št. 7 / letnik 2 / cena 400 din

1n 8

'86

100 računalnikov
Domači in tuji naslovi
Nasveti pred nakupom
Cene, carinski predpisi

KATALOG

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

HI LIVE VIDEO

PREDSTAVLJAMO VAM HIFI SISTEM NOVE GENERACIJE

ALI LAHKO NAJBOLJŠEGA ŠE IZPOPOLNIMO?
LAHKO!

HQ Hi-Quality Picture

Novi videorekorder VT 110E je dokaz.

VT-110E

* HQ tehnika za bolj briljantno snemanje in reprodukcijo slike
* Pomnilnik za 79 TV programov, tudi za bodoče medije in programe
* Samodejna vključitev aparata, ko vstavite kaseto
* Scart 20 – polni specialni audio/video priključek
* Super nizek s prednjim vstavljanjem kaset
* Tuner za kabelski sprejem 99 kanalov
* Samodejno iskanje programov
* Timer za 5 programov/14 dni
* Intervalni timer IRT
* Pregled iskanih posnetkov
* Sistem PAL in vzhodnoevropski SECAM
* Večnamenski displej z zatemnitvijo
* Skupaj z infrardečim daljinskim upravljanjem VT-RM 110, dodatno je mogoča uporaba daljinskega upravljanja VT-RM 122, s katerim daljinsko programirate tudi timer.

VT-63E CT

Ta Hitachijev videorekorder se je decembra 1985 na testu v primerjavi z 31 drugimi izdelki izkazal kot najboljši.

Prodajna mesta:

ZAGREB: Emona Commerce, Prilaz JNA 8, (041) 430-132
SARAJEVO: Foto Optik, Zrinjskog 6, (071) 26-769
BEOGRAD: Centromerkur, Čika Ljubina 6, (011) 626-934
NOVI SAD: Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, (021) 23-141
SKOPJE: Centromerkur, Leninova 29, (091) 211-157
ČAKOVEC: Medjimurka, Trg republike 6 (042) 811-111

MOJ MIKRO

julij 1986 št. 7 (letnik 2) cena 400 din

Risba na naslovni strani:
Zlatko Drčar

VSEBINA

Test
Hero, postaja informacijskega inženiringa 4

Iz domače garaže
Moj mikro Slovenija 10

Obiskali smo
Köln '86 18

Mikroprocesorji
Zilogova Z 800 in Z 80000 20

Supertest
Star NL-10 22

Numerične metode
Numerično integriranje 25

Algoritmi
Način zapisa aritmetičnega izraza 26

Hardverski nasveti
C 64: 96 K RAM za CP/M 30

Povezujemo spectrum in VC 1541 (3) 32

Katalog
Kupujemo mikroračunalnik 35

Anketa
Za boljši Moj mikro in Rdeči križ 51

Mikropanorama
SPOCK, silicijski vesoljec 70

Rubrike
Mimo zaslona 12

Mali oglasi 53

Vaš mikro 65

Nagradna uganka 68

Pika na i 73

Pomagajte, drugovi 74

Igre 76

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik skupščine ČGP Delo JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNIČAR ● Direktor tozd Revije BERNARDA RAKOVEC ● Cena številke 250 din ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci: ZVONIMIR MAKOVEC, JURE SKVARČ, ROBERT SRAKA.

Izdajateljski sosvet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Žoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana).

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570 ● Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

VAŠ
DELOVNI ČAS
JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA
S SEŠTEVANJEM UR
NA ŽIGOSNIH
KARTICAH

Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN vam skupaj z GORENJEM iz Titovega Velenja ponujamo:

– namesto žigosnih kartic magnetne kartice;
– namesto ur za žigosanje mrežo elektronskih postajic za registracijo;
– namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosnih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah.

Zato prepustite računanje računalniku!

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust...

Mrežo postajic za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upošteval fiksen ali drseč delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15:30).

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39 / p. p. (P. O. B.) 53 / Telefon: (061) 214-399 / Telegraf: JOŽEFIN LJUBLJANA / Telex: 31-296 YU JOŽEFIN

Tehnični podatki

Mikroprocesor: Intel APX 186 ali APX 286/287; sistemska ura 8 MHz

Pomnilnik: osnovni od 256 K do 1 Mb, razširljiv do 4 Mb

Disketne enote: gibki disk formata 5,25, kapacitete 630 K, trdi disk kapacitete od 10 do 80 Mb; možnost kombiniranja navedena v tekstu

Razširitve: na področju pomnilnika, zunanjih pomnilnih enot, komunikacije in grafičnih enot

Priključki: RS 232 C (2), RS 422 (2), Centronics, video priključek

Operacijski sistem: H/OS (C-TOS), možnost MS-DOS, CP/M 86, Xenix

Tipkovnica: ADCII, mehanska, 108 tipk, od tega 10 funkcijskih, 12 za posebne namene, ločena numerična tipkovnica s kazalci

Grafika: monokromatska 80 × 29 znakov, možnost barvna 720 × 348 točk v 8 barvah iz palete 64

Cena:

CPU APX 186	2.200.000 din
zaslon + tipkovnica (monokromatski)	800.000 din
zaslon + tipkovnica (barvni)	1.600.000 din
grafični kontroler	1.200.000 din
trdi disk 10 Mb + disketa + kontroler	2.800.000 din
razširitev pomnilnika 256 K	750.000 din

HERO,

postaja informacijskega inženiringa

CIRIL KRAŠEVEC

V jugoslovanskem računalniškem poslu že kar dolgo časa služi denar tudi ljubljanska Metalka. Njeno delovanje oziroma zastopanje tujih firm do nedavnega ni bilo preveč znano širšemu krogu. Pa se je tudi tukaj spremenilo. Metalkin tozd, ki se je ukvarjal z računalništvom, je spoznal, da ni dovolj samo prodajati in servisirati uvožene mašinerije. Programi, ki jih lahko za nekaj sto dolarjev kupiš v tujini, tudi niso vedno primerni za naše okolje. Takšno spoznanje je nujno vodilo k odločitvi za celotno ponudbo. Stranki je treba ponuditi računalnik, primerno programsko opremo, ki ji je lahko napisana tudi na kožo, in tako strojno kot programsko vzdrževanje. Nastal je računalniški inženiring.

Tokrat se bomo prvenstveno posvetili enemu od računalnikov, ki jih Metalka ponuja za dinarje v okviru svojega Računalniškega inženiringa. Računalniku je ime hero in ljubiteljem niti ni preveč znan, saj o njem v Evropi ni tako lahko najti reklam oziroma člankov v računalniških časopisih.

Računalnik hero je prišel v naše kraje kot produkt firme, ki jo na profesionalnem nivoju zastopa Metalka. To je Mohawk Data Sciences (MDS). Starejši bralci, ki se profesionalno ukvarjajo z računalništvom, bodo to firmo spoznali po postajah za zajem podatkov, ki jih je tudi po naših računskih centrih kar precej. Tudi te postaje je na naša tla spravila Metalka. Je že tako, da se nekateri ukvarjajo bolj s poslovanjem kot z znanostjo (kolikor tudi to v naših okvirih ni znanost). In prav tisti so potencialni kupci za MDS-ov mikroračunalnik hero. Hero je pač delovna postaja, mrežni računalnik ali poslovni računalnik, namenjen predvsem avtomatizaciji poslovanja.

Hero, drugačen od drugih

Najprej je treba pravzaprav določiti druge oziroma postaviti hero v predalček, ki mu najbolj ustreza. Že pri navedbi, da gre za mrežni računalnik, smo pokazali, da je to malo več kot običajni PC računalnik. Gre za mikroračunalnik z mikroprocesorjem družine 80186, katerega osnovni operacijski sistem ni MS-DOS in ki ima lako materialno kot tudi programsko opremo, podrejeno predvsem povezovanju v mreže ali na večje sisteme. Vsemu navkljub pa je hero mikroračunalnik tipa PC, ki je drugačen od svojih sorodnikov zaradi operacijskega sistema, zaradi programske opreme, zaradi možnosti povezav in nenazadnje zaradi posrečene hardverske zamisli s strani elektronike in tudi oblikovanja ohišja in tipkovnice.

Strojna oprema

S slik je razvidno, da je računalnik sestavljen iz treh glavnih delov: monitorja, tipkovnice in procesorskega dela z disketnimi enotami ter trdim diskom (napajalnika za računalnik in monitor ne vidimo, ker sta položena na tla).

Ravno procesorski del je tisto, kar je pri računalniku najelegantnejše in najbolj funkcionalno. Zamislite si, kako bi bilo lepo, če bi računalnik kupovali natanko po svojih potrebah (kot na primer lego kocke). Prišli bi v trgovino in povedali trgovcu, zakaj potrebujete računalnik. Trgovec pa bi segel malo v to in malo v drugo škatlo ter postavil na mizo kose, ki bi jih enostavno staknil skupaj in preizkusil, ali računalnik vaših želja deluje. Takšen test bi bil potreben zgolj zato, da bi trgovec potrdil garancijski list. Približno takšen je nakup računalnika hero. Procesorski del je namreč sestavljen iz posameznih enot (CPE, grafična enota, komunikacijska enota, disketna enota, trdi disk), ki jih sestavljamo prek skupnega vodila in mehansko zataknemo s plastično zaponko.

Kakšne kocke so na voljo in kaj smo preizkusili mi?

Naša konfiguracija je imela trdi disk 20 Mb, gibki disk formata 5,25 palca s kapaciteto 630 K, kontrolno enoto za oba diska, barvno grafično enoto, vhodno-izhodno enoto, procesorsko enoto z mikroprocesorjem Intel APX 186. Tisto, česar pa ni v lego kockah, so oba napajalnika, barvni monitor in tipkovnica. Takšna konfiguracija je praktično tudi tisto, kar povprečno zahteven uporabnik računalnika hoče. Obstajajo pa tudi različne zahteve in MDS je pripravil tudi različne možne konfiguracije.

Pri sestavljanju lego kock računalnika hero je vsemu navkljub treba paziti na nekaj podrobnosti. Vsakomur je jasno, da je minimum za računalnik procesorska enota, nekaj malega pomnilnika, najmanj enobarvni izpis na zaslon in disketna enota ali pa vhodno-izhodna enota, če bo računalnik deloval v mreži. Ravno pri disketnih enotah oziroma pri zunanjih pomnilnikih pa gre za pravilo, da ena kontrolna enota podpira dve disketni enoti, mešanico med trdim diskom in disketo in kot dodatek v katerikoli kombinaciji še dodatni trdi disk. Kot omejitev pa velja pravilo, da je v eni postaji lahko samo ena procesorska enota, ki mora biti vedno skrajno levo. Mejitev na eno pa velja tudi pri grafičnem kontrolerju, ki mora biti vedno desno tik poleg procesorske enote.

Namesto naštevanja kombinacij se bomo raje posvetili opisu posameznih enot. Procesorska enota je lahko pestra. Osnovna varianta vsebuje Intelov mikroprocesor APX 186. MDS pa ima že razvite procesorske plošče z mikroprocesorjem 286 in matematičnim koprocesorjem 287. Internega pomnilnika je lahko med 256 K in 1 Mb. Razširitve pomnilnika gredo lahko v modulih po 256 K ali po novem v modulih po 1 Mb. V konfiguraciji z APX 186 in v konfiguraciji z APX 286 je hitrost mikroprocesorja 8 MHz.

Osnovna video enota je vključena že v procesorskem modulu in podpira enobarvni izpis formata 80×29 znakov. Znaki so sestavljeni iz matrike 9×12 točk in jih je lahko 256. Poleg normalnega izpisa pa jih na zaslonu lahko prikažemo kot inverzne, podčrtane, utripajoče, odebeljene in manj svetle. K takšni grafični kartici MDS dobavlja zeleni monitor z 12-palčno diagonalo. Dodatna video enota pa ponuja tudi barvno grafiko v ločljivosti 720×348 in sicer s hkratno uporabo 8 barv iz palete štiriinšestdesetih. Pripadajoči zaslon je seveda barvni, diagonale 15 palcev.

Pri zunanjih pomnilniških enotah smo že omenili možne konfiguracije. Oglejmo si še dodatke oziroma izpeljanke. Vsaka zaključena enota ima prostora za dve pomnilniški enoti, bodisi diska ali diskete. Na en računalnik lahko priključimo poleg osnovne enote, ki vsebuje običajno dve disketi, še dve razširitve za trdi disk. Vsaka razširitev pa ima prostora za dva diska. Tako lahko samo v razširitvi z 20-Mb diski sestavimo računalnik s skupno pomnilniško kapaciteto 80 Mb. Ker pa tudi pri diskih MDS ne miruje, so že pripravili diske s kapaciteto 40 oziroma 80 Mb. Če boste sestavili največjo možno konfiguracijo, boste lahko prišli do 320 Mb prostora na trdih diskih.

Za zadnji dodatek smo prihranili vhodno-izhodno enoto. Zakaj ravno za zadnji? Zato, ker je prav povezljivost računalnika hero tista lastnost, ki ga postavlja na piedestal posvečenih računalnikov za delo v mrežah oziroma informacijskih sistemih. Hero je lahko v mreži krmilna enota ali pa je delovna postaja oziroma terminal. Vhodno-izhodna enota ponuja pravo bogastvo priključkov oziroma standardnih vrat za komunikacijo. Izbiramo lahko med paralelnim priključkom Centronics, dvema serijskima linijama RS 232C in dvema priključkoma za komunikacijski protokol RS 422. O programih, ki zares učinkovito uporabljajo te priključke, pa kasneje.

Tipkovnica in zaslon

Običajno pri testih računalnikov povemo, kaj je kje na »škatlah«, ki smo jih otipavali. Tokrat o procesorskem delu poleg že napisanega samo informacija o tem, da je edino stikalo, ki ga vidite na čelni plošči, namenjeno vklopu linije belih kock, ki so nanizane desno od njega. Več o tem, kaj je kje, pa v zvezi s tipkovnico in zaslonom.

Barvni zaslon je hkrati tudi vmesni člen v verigi računalnik-tipkovnica. Podstavek monitorja ima poleg osnovne (mehanske) funkcije na zadnji strani vdelane tudi priključke za računalnik, napajanje in stikala za izbiro napajanja in za vklop monitorja. Na prednji strani podstavka pa je priključek za tipkovnico. Takšna povezava naredi človeku, navajenemu polnih miz in večnega nereda in kablov okrog računalnikov, pravo malo veselje. V vidnem polju kar naenkrat srečaš samo še zaslon in ostanek tipkovnice, ki je ne zakrivajo roke. Računalnik oziroma edina disketna enota, ki jo med delom potrebujemo, pa sta lahko kjerkoli na mizi, pod mizo ali v primerno zračnem predalu.

Ko si nastavimo primerni kot zaslona glede na krivo hrbtenico ali pa na nemogoče delovne razmere, se lahko lotimo tipkovnice. Najprej spet zabava s priključki. Na zadnji strani tipkovnice sta kar dva enaka konektorja. Eden na skrajni levi, drugi na skrajni desni. Zakaj kar dva? Prvič zato, ker lahko spiralni kabel do podstavka monitorja speljemo po najugodnejši poti. Drugič: zato, ker v serijo s tipkovnico lahko priključimo miško, grafično tablico ali pa kakšno posebno tipkovnico. Pametno, kajne? Rešitev za bolj leve ali bolj desne uporabnike računalnikov. V navodilih smo pogrešali točko, ki obravnava tiste, ki hodijo v službo z dvema levima rokama in časopisom z zadnjimi rezultati na mundialu.

Tipkovnica, ki je prišla v našo redakcijo, je bila že prirejena za jugoslovansko tržišče. Izdelane je imela tipke z YU znaki. Naj takoj povemo, da tipkovnica ni PC združljiva, kar danes postaja že standard v deželah zahodno od Triglava. Nestandarden pa je tudi razpored YU znakov na tipkovnici. Problem ni tako enostaven, kot se zdi na prvi pogled. Ni namreč preprosto predelati ASCII tipkovnice v YU in obenem ne izgubiti preveč potrebnih znakov. Ni dovolj samo dodati YU znake, ampak je treba tudi nekaj standardnih ASCII znakov prestaviti na druge tipke. Ne glede na to pa bi se pri Metalki lahko potrudili malo bolj. Opravimo najprej z razporedom tipk. Osnovna znakovna skupina tipk je standardna, od potrebnih manjka samo tipka za »delete«. Numerični del na desni je tudi standarden. Dodani sta tipka GO, ki pokaže pravi obraz šele pri pogledu na operacijski sistem in, pa tipka NEXT. Deset funkcijskih tipk je nad osnovno tipkovnico. Dodani so še trije bloki in sicer 6 tipk desno zgoraj za kazalce in ukaza MARK in BOUND, ter 4 tipke levo zgoraj za prikaz naslednje oziroma prejšnje strani in za pomikanje po zaslonu navzgor in navzdol. Pod njimi pa je 8 tipk z ukazi CANCEL, HELP, ACTION, FINISH, MOVE, DELETE, OVERTYPE in COPY. Vse naštete posebne tipke postanejo uporabne šele pri uporabniških programih, kot so urejevalnik teksta, poslovna grafika oziroma tabele za preračunavanja.

Hero in mreže

Hero lahko povezujemo v mreže. Več računalnikov povežemo tako, da dodelimo enemu prioriteto in nalogo, da bo razdeljeval prostor na liniji RS 422 med svoje »podanike« oziroma delovne postaje. V takšni konfiguraciji ostanejo vsi priključeni računalniki samostojni. Uporabljajo pa lahko disk, disketo ali prenosne linije glavnega računalnika v mreži in s tem tudi podatke, ki so dostopni na teh medijih. Prihranek pri strojni opremi v takšni povezavi je več kot očiten. Jasna pa je tudi uporabnost pri delih, ki potrebujejo svojo delovno postajo, podatki, s katerimi operirajo pa so skupni več uporabnikom.

V »cluster«, kot to reč imenujejo izdelovalci, lahko s procesorjem Cluster priključimo v mrežo 16 računalnikov hero. Vse skupaj pa lahko povežemo z večjim računalnikom ali pa z drugo mrežo računalnikov hero. Povezava računalni-

kov je zelo enostavna. S kablom jih povežemo v verigo tako, da ostaneta dva računalnika končna, drugi pa imajo priključena dva kabla.

Programska oprema

Najpomembnejša programska oprema vsakega računalnika je operacijski sistem. Hero deluje pod posebnim, sicer ne preveč razširjenim, ampak kvalitetnim operacijskim sistemom H/OS. H/OS ali z drugim imenom CTOS je večopravilni (realtime multitasking) operacijski sistem. Podpira istočasno izvajanje 10 programov. Glede na to, da je tudi kar tiče operacijske sisteme na zahodnem tržišču prostora samo za nekatere, povejmo kar takoj, da hero niti ni tako »zaplankan« računalnik. Poleg kar kvalitetnih programov, ki pokrivajo celotno paleto poslovnih aplikacij in precej programskih jezikov, lahko na računalniku poženemo tudi gostujoči operacijski sistem. Najzanimivejši je seveda MS-DOS (za nepazljive opomba: ne PC-DOS). V pripravi pa sta tudi že CP/M-86 (real time, multi-task, multi-partition) in Xenix.

Srečanje z operacijskim sistemom je večkrat prav mučna reč. V novejših računalnikih travme premagujejo z okni in mišmi. V starejših konceptih pa s posebnimi desk-top programi ali pa z debelimi priročniki. Pri računalniku hero priročnik ni ravno tanek. Ni pa to, kot pri nekaterih računalnikih, dokaz, da je operacijski sistem neprijazen za uporabo. V priročniku so opisane vse možnosti in ukazi operacijskega sistema.

Za protokol prijaznosti do uporabnika ima hero prileţnika, ki se imenuje Executive. To je ukazni interpreter, ki skrbi za interaktivno podajanje ukazov računalniku in za sintaksno pravilnost oziroma prisotnost parametrov pri posameznih ukazih.

Eksekutivno delo se začne z nastavitvijo datuma in odgovora na šifro (password). Po opravljenem protokolu pa naj bi pritisk na tipko RETURN odprl vrata za pravo delo z računalnikom. Figo, pritisniti je treba tipko GO! Tipka GO rabi tudi pri posameznih ukazih za takojšnje izvajanje ukaza. Če bi pritiskali na RETURN, bi se premikali stopinjo za stopinjo po protokolu, ki predpisuje vse opcijske parametre za posamezne ukaze.

Uporabniški programi

Programi, do katerih smo imeli dostop, so po zagotovilih jugoslovanskega dobavitelja samo najkvalitetnejši izbor za posamezne poslovne aplikacije. Uporabljali smo MDS HERO Word Processor, MDS HERO Multiplan, MDS HERO Context Maneger, MDS HERO Data Management Facilities in MDS Bussines Graphics Editor. Vsi progrmai tečejo pod operacijskim sistemom H/OS in so prav enostavni za uporabo. Za večino niti nismo potrebovali priročnika. Uporabili smo nekajkrat tipko HELP in že smo kreirali »neumne« tekste, baze podatkov s sloni in maticami in tabele, kjer smo preverjali, ali je 1+1 res 2. Je že tako, da uporabnost programskih paketov dokažeš šele takrat, ko resnični problem postaviš pred računalnik in čakaš, ali se bosta z računalnikom spoprijateljila brez pomoči ali ne (problem in računalnik namreč). Prvo srečanje je pokazalo, da programi sledijo standardu na računalnikih PC in da so v povprečju hitrejši od sorodnikov na IBM PC. Delo je elegantnejše ravno zaradi posebnih tipk, ki nadomeščajo zoprno pritiskanje na tipko Control v povezavi s kakšnim zakonom.

Med uporabniškimi programi je poleg naštetih tudi programsko orodje za razhroščevanje, programi, ki so kompatibilni z orodji dBase II in dBase III, raznorazni urejevalniki, grafični urejevalniki (Font Designer) in še bi lahko naštevali.

Za vse tiste, ki imajo v hiši programerja oziroma so že v startu prepričani, da ni programa, ki bi lahko reševal njihove probleme, naštejmo prevajalnike, ki jih dobavlja Metalka: cobol ansi 74, fortran ansi 77, basic interpreter ansi 78, basic compiler ansi 78, pascal iso draft 5, assembler intel ASM 86-compatible, PL/M, C in prolog. Vsi prevajalniki so pisani za H/OS, razen prologa, ki teče pod MS-DOS.

Omenili smo že, da je hero izredno komunikacijsko sposoben računalnik. Poglejmo, kaj vse dovoljuje materialna in dodatna programska oprema. Med standardne komunikacije prištevajo asinhrono in sinhrono 2780/3780 RJE. Med nestandardne pa IBM 3270, BSC, SDLC/SNA, X.25. Komunikacijski emulatorji pa pokrivajo naslednje protokole za posamezne sisteme:

emulator	protokol
IBM 2780	BSC
IBM 3780	BSC
IBM 3776	SNA
IBM 3270	BSC
IBM 3270	SNA/RJE
IBM 3270	X-25
WAX	VT-100
HONEYWELL	WIP
UNIVAC	UT-200/400
CDC	asinhroni

Skromno mnenje

Hero je izredno simpatičen računalnik. Ima zanimivo hardversko zasnovo, dobro osnovo za povezavo v sisteme in mreže ter dober operacijski sistem. Ne glede na to, da bodo kar lepo število sistemov uporabljali na univerzijadi, računalnik priporočamo vsem tistim DO, ki potrebujejo več delovnih mest s skupnimi podatki. Z nakupom, ne ravno poceni, sistema hero bodo še vedno prihranili ogromno denarja in naporov v primerjavi z nakupom velikega računalniškega sistema.

Ker smo hvalili že dovolj, je nujno, da najdemo še kaj, kar moramo grajati. Operacijski sistem MS-DOS, ki lahko gostuje v računalniku hero, je združljiv do nivoja grafike. Zares škoda, da grafično sposoben računalnik, kar hero je, ne zmore tudi PC grafike. S stališča uporabnika gre opomba tudi nestandardnemu operacijskemu sistemu oziroma komunikaciji z računalnikom. Ravno zaradi slednjega bo prodajni referent Metalke naletel na nepremostljive težave, ko bo poskušal prodati sistem hero dosedanjemu uporabniku PC in PC kompatibilnih računalnikov.

Sicer pa manj programske opreme v praksi pomeni samo manj kršenja avtorskih pravic, ki je pri nas prešlo že kar v folklorne običaje. Za servis računalnikov, programske opreme in tudi za lastni razvoj programov pa bodo poskrbela Metalka s svojim računalniškim inženiringom. Upajmo, da ne bodo prehitro odnehali zaradi objektivnih zapletov in danosti ekonomske politike.

UVOZ ZA FIZIČNE OSEBE IN OBRTNIKE

ZA FIZIČNE OSEBE UVAŽAMO

- osebne računalnike
- risalnike
- merilne inštrumente
- elektronske komponente
- video/akustično opremo
- računalniške in video medije
- ostalo opremo/material za osebno uporabo

OBRTNIKOM NUDIMO ORGANIZACIJO UVOZA, PLAČILA, CARINJENJA TER DOSTAVO DO DELAVNICE ZA

- stroje
- rezervne dele
- material za reprodukcijo

ELEKTROTEHNA
TOZD **ELEX**, UVOZ 41021, TITOVA 51,
61000 LJUBLJANA

Ljubljana, Titova 51, tel.: 061/322-358 Kokalj, Bukarica)
Zagreb, Moše Pijade 2, tel.: o41/272-114 (Barišić)
Beograd, Maršala Tita 6/I, tel.: 011/688-978

HERMES
ZASTOPSTVO INOZEMSKIH FIRM IN NOTRANJA TRGOVINA
HEWLETT PACKARD

Računalnik vectra s periferno opremo.

MIKRORAČUNALNIKI IN GRAFIČNA ORPEMA HEWLETT- PACKARDA

JURE ŠPILER

Znani proizvajalec Hewlett-Packard ima tudi na področju mikroračunalnikov bogato izbiro opreme. Na področju računalniške grafike je znan po profesionalnih grafičnih sistemih, pa tudi po široki izbiri risalnikov, od poceni za 2000 dolarjev do največjih in najkakovostnejših in temu primerno tudi desetkrat dražjih. Zanimiv je še laserski tiskalnik, ki napiše 8 strani besedila ali grafike v formatu A4 na minuto. Naša kratka predstavitev seveda ne bi bila popolna, če ne bi omenili osebnega računalnika HP VECTRA s kakovostnim grafičnim vmesnikom in zaslonom.

HP VECTRA
To je računalnik, ki je združljiv z IBM-AT, toda 30 odstotkov hitrejši. Centralni procesor Intel 80286 dela s frekvenco 8 Mhz (IBM-AT s 6 Mhz). Kot se združljivežu spodobi, ima sedem razširitvenih podnožij, ki sprejmejo kakršnokoli razširitveno kartico, narejeno po standardu IBM-PC. Disektna enota v ničemer ne zaostaja za vzornikovo, ima torej kapaciteto 1,2 Mb. Konstruktorji seveda niso pozabili na trdi disk (winchester) kapacitete 20–60 Mb. HP-VECTRA je za grafične namene zelo prikladna, saj pomnilnik zlahka razširimo do (40 Kb, kolikor jih dovoljuje operacijski sistem, pa tudi do ', 6 Mb, ki jih lahko uporabimo za RAM disk. Posebej jo odlik ,je izredno kakovosten grafični vmesnik z ustreznim monitorjem ločljivosti 640×480 pik v 256 barvoh, izbranih iz palete 4096 barv.

Funkcionalno je ekvivalenten grafičnemu vmesniku IBM-PGA (professional graphics adapter), le hitrost risanja vektorjev je precej večja (17000 vektorjev/s). Kakovost je izredna, saj je frekvenca slike 60 Hz in to brez preskakovanja (noninterlaced), kar je dvakrat več kot pri običajnih prikazovalnikih.

Seveda ne manjkata tudi standardni komunikacijski vmesnik RS232 in vmesnik Centronics za tiskalnik.
Osnovna programska oprema je operacijski sistem MS-DOS 3.1. Ker ni nobenih posebnih dodatkov in sprememb glede na vzornika, lahko na HP VECTRA uporabljamo vse programe, prirejene za to operacijski sistem. Teh pa je zelo

Risalna glava risalnika HP.

veliko, če upoštevamo, da je danes na svetu več kot sedem milijonov računalnikov s tem operacijskim sistemom. Velika hitrost in kvaliteten grafični vmesnik sta idealna osnova za grafični paket, kakršen je na primer v prejšnji številki opisani AUTOCAD.

VHODNE GRAFIČNE ENOTE

Pri izbiri grafičnih vhodnih enot lahko izbiramo med miško in dvema tablicama (digitalizatorjema). Na Vectro jih priključimo prek že omenjenega vmesnika HP-HIL. Lahko pa zahtevamo standarden vmesnik RS232, s čimer lahko tablico uporabljamo tudi v kombinaciji z računalniki drugih proizvajalcev. Razen teh standardnih vhodnih enot lahko izbiramo tudi med okvirjem za zaznavanje pritiska na zaslonu, vrtljivim gumbom za vnos koordinat in čitalcem črtaste kode (bar code).

Tablica je velikosti A3, njena ločljivost je 0,1 mm. Robi za vnos koordinat pri prerisovanju risb, pa tudi za izbiranje ukazov pri kompleksnih grafičnih programih. Deluje na več načinov, in sicer lahko pošilja koordinate v računalnik kot znake ASCII ali pa pakirane v binarni obliki.

Miška ima dva gumba in kroglico, ki se vrti, ko jo premikamo po mizi. Z nja vodimo kazalec po zaslonu, podobno kot s puščicami na tipkovnici, le da dosti preprosteje in hitreje.

LASERSKI TISKALNIK

Pred dobrim letom je HP izdelal tiskalnik, imenovan Laserjet, ki je mešanica fotokopirnega stroja in grafičnega zaslona. Osnova je ista kot pri fotokopirnem stroju, torej za svetlobo občutljiv selenski valj. Namesto slike z izvirnika pa nanj pišemo z lasersko diodo podobno kot pri prikazovalniku z elektronskim žarkom na zaslonu. Valj nato »narisano« informacijo odtisne na papir. Hitrost tiskalnika je izredna (8 strani A4 formata na minuto, to je 570 vrstic na minuto), pa tudi kakovost je vsega spoštovanja vredna. Ločljivost je do 300 pik na palec oziroma 12 pik/mm, kar zadošča za tiskarsko kakovost izpisanega besedila.

S primernim programom lahko pišemo tudi obrnjeno za 90 stopinj, uporabljamo 8 različnih pisav in kombiniramo besedilo z grafiko. Risbe, narejene z laserskim tiskalnikom, so enako kvalitetne, kot če bi bile narejene z risalnikom iste velikosti.

Zanimivo je, da lahko z laserskim tiskalnikom pišemo na navaden papir, ali pa kar za ovojnice ali nalepke. Tudi običajna umazanija, ki jo poznamo pri fotokopirnih strojih, nam je prihranjena, saj sta barva in selenski valj v posebni kaseti, ki jo brez težav zamenjamo v nekaj trenutkih. Najnovejši model tiskalnika, Laserjet Plus, ima še dodatne grafične možnosti in večji pomnilnik (512 Kb).

RISALNIK

Hewelt-Packard je znan proizvajalec risalnikov, od najcenejših, primernih za risanje diagramov in preprostih načrtov, do največjih velikosti A0. Risalniki rišejo z različnimi hitrostmi, od 40 cm/s do 80 cm/s, in različnim številom peres, ki jih samodejno izmenjuje.

Vsem pa je skupen isti nabor ukazov. Vsi risalniki uporabljajo HP-GL (Hewelt-Packard Graphics Language), ki je natančno premišljen in izpopolnjen grafični jezik za vektorske izhodne enote. S polno uporabo ukazov lahko precej razbremenimo centralni računalnik, saj veliko elementov nariše risalnik sam (črke, loke, šrafiranje itd.).

HP-GL je postal neuradni standard za risalnike. Da je res tako, vidimo, če si ogledamo instalacijske programe za programska oprema. LOTUS, AUTOCAD in vsaj 100 drugih programov za mikroračunalnike omogoča izhod na katerikoli risalnik HP. Tudi drugi proizvajalci v svoje risalnike vse pogosteje vgrajujejo grafični jezik HP-GL.

Vsa ta oprema pa je seveda le majhen del iz bogate izbire grafičnih sistemov Hewelt-Packard. Zahtevnejšim uporabnikom ponujajo kompletne grafične sisteme, na primer za trodimenzionalno konstruiranje v strojništvu ali pa načrtovanje zahtevnih večplastnih tiskanih vezij.

Skupina treh risalnikov HP.

* Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju računalništva.

Laserjet firme Hewellt-Packard

Ob koncu si oglejmo še cene opisane opreme:

HP VECTRA PC

640 K, 20 Mb trdi disk	US$ 7000
Grafični vmesnik	US$ 3900
Bravni prikazovalnik	US$ 1600
Vhodni enoti:	
Miška (HP-HIL)	US$ 100
Digitizer	US$ 2000
Tiskalnika:	
Laserjet	US$ 4000
Laserjet Plus	US$ 5300

Risalniki

tip:	število peres	velikost papirja	hitrost risanja	
7470A	2 peresi	A4	40 cm/s	US$ 1300
7440AB	8 peres	A3	40 cm/s	US$ 1500
7475A	6 peres	A3	40 cm/s	US$ 2300
7550A	8 peres	A3	80 cm/s	US$ 4700
7580B	8 peres	A1	60 cm/s	US$ 12000
7585B	8 peres	A0	60 cm/s	US$ 15600
7586B	8 peres	A0	60 cm/s	US$ 20500

Navedene cene so približne. Za točnejše cene, ponudbe in naročila se obrnite na HERMES, zastopstvo Hewellt-Packard, 61000 Ljubljana, Titova 50, telefon 324-858 in 325-451

VSA ELEKTRONIKA IZ ENE ROKE V našem KATALOGU najdete (250 strani, A4) preko 7000 različnih elektronskih sestavnih delov. KATALOG vam pošljemo proti nakazilu (2.000 din) na dom.

Posebna ponudba
EPROM 2764 59 Sch — D-RAM 64 K×1 40 Sch
EPROM 27128 79 Sch — BC 547 B 1,50 Sch
Z 80 A CPU 69 Sch — Diode 1N 4148 –,50 Sch

CENE VKLJUČUJEJO 20% PROMETNI DAVEK

trend-electronic

VISATON®

ZVOČNIKI in vse kar sodi zraven

A-9020 CELOVEC
St. Veiter str. 103
(cesta proti letališču)
Tel. 9943/4222-43533

UVAŽAMO IZ TAJVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM*

NUDIMO:
- X T compatible IBM 100% z 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% z 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- enobarvne monitorje
- barvne monitorje
- japonske tiskalnike najboljših proizvajalcev
- video programe, večnamenske tiskalnike
- dodatno opremo za računalnike: floppy disk SSDD 48 TPI in DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION
Ul. Rossetti 66 – Trst – Tel. 993940/775525

IBM je zaščitni znak »INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES«

IZVOZNE CENE ZA JUGOSLOVANE

sinclair ZX 81 s 16K RAM	86 DM	commodore AMIGA z barvnim monitorjem	4386 DM
sinclair spectrum 48K	215 DM	commodore tiskalnik 801-220	333 DM
sinclair spectrum 48K +	303 DM	commodore tiskalnik 802	700 DM
sinclair QL 128K	505 DM	commodore tiskalnik 803	423 DM
sinclair opus floppy	788 DM	commodore tiskalnik 1520	185 DM
sinclair tiskalnik norm. papir	255 DM	amstrad CPC 464 brez monit	614 DM
brother 5 tiskalnik	250 DM	amstrad CPC 6128 brez monit	1316 DM
commodore VC 116	131 DM	amstrad tiskalnik 2000	613 DM
commodore VC 116 s 64K RAM	224 DM	atari XL 800	185 DM
commodore VC 16	157 DM	atari XL 300	425 DM
commodore +4 64K	437 DM	atari ST 260	876 DM
commodore VC 64 + kasetnik + 2 joysticka, muzika keyboard + 3 programe, angleški	613 DM	atari ST 520 z monit + floppy + miš	2185 DM
novi commodore 64, oblika kot PC 128 + kasetnik + 2 joysticka + 1 program	548 DM	atari ST 1040 z monit kompl	2893 DM
commodore PC 128	657 DM	tiskalnik star 10	525 DM
commodore PC 128 D	1420 DM	tiskalnik epson	876 DM
		IBM compatible 512K s floppyjem	1888 DM
		IBM compatible 640K7 2 floppija	2435 DM

Velika izbira radijskih sprejemnikov, Hi-Fi naprav, televizorjev, video, bele tehnike, orodja in strojev.
Bank: Bayer. Vereinsbank, Konto 6981020 + poštne in bančne stroške.

JODE DISCOUNT MARKT, München 2, Schanthalerstrasse 1, telefon 0954989555034, telex 524571

MOJ MIKRO slovenija

Kmalu bo minilo leto, ko smo prvič objavili prispevek o računalniku Moj mikro Slovenija. Projekt, ki smo vam ga postopoma predstavljali, je zaživel. V 12 mesečnih člankih ste veliko izvedeli o bogati strojni in programski opremi mikroračunalnika MMS. Menimo, da ste dobili dovolj informacij o tem, kar vas v zvezi z računalnikom zanima. Na posreden ali neposreden način smo vam odgovorili na vsa zastavljena vprašanja. Opazili smo, da nekateri bralci niso prebrali vseh člankov, saj bi odgovore na svoja vprašanja našli, če bi skrbno prebrali vse, kar smo do sedaj napisali.

S pisanjem smo želeli spodbuditi zanimanje za projekt in pomagati samograditeljem z znanjem in s spodbudno besedo. Ves čas smo se zavedali, da bodo prvi koraki najtežji. Tako za nas kot za samograditelje. Mnogo vas je, ki ste nad našim projektom navdušeni in nas hrabrite, nekaj pa je tudi takšnih, ki projekt bolj ali manj kritizirate. Predvsem zaradi končne cene sistema, ki je odvisna od spretnosti samograditeljev in dosega vrednosti do 1700 DM (brez ur za sestavljanje in oživljanje).

Zadovoljni smo, da je pošla že druga serija računalniških plošč, tako, da se skupno število računalnikov, ki so prodani v najrazličnejše kraje po vsej Jugoslaviji, približuje številu 70. Veliko ali malo? Med kupci najdemo poleg posameznikov še delovne organizacije in obrtnike. Mnogi so se že prepričali o kakovosti računalnika in so se odločili za dodaten nakup plošč.

Veseli smo tudi tistih, ki so nam sporočili, da so računalnik že sestavili in nam omogočili, da vam njihove izdelke tudi predstavimo. Iz slikovnega gradiva lahko razberete, da je na MMS mogoče priključiti tudi tipkovnico za IBM XT/AT. Priključitev izvedemo z dodatkom, ki se imenuje KEY-UP. Zaradi vdelanega eprom pomnilnika lahko pomen vseh tipk na tipkovnici določimo po lastni presoji. Za dodatna pojasnila pišite na naslov: CORVATEK 1100 N. W. Van Buren St. CORVALIS OR 97330, USA.

Foto: Srđan Živulović

Do sedaj smo že pomagali nekaterim samograditeljem, ki se jim je zataknilo pri oživljanju računalnika. Spisek napak je zelo pester, glavni krivec za nepravilno delovanje pa je nenatančnost pri gradnji. Omenimo samo najbolj pogoste: nepricinjene nožice podnožij, zvite nožice integriranih vezij in napačno vstavljena integrirana vezja. Tu in tam se tudi primeri, da je kakšno integrirano vezje okvarjeno (velja predvsem za TTL elemente). Tipičen čas za oživljanje znaša od ene do dveh ur.

Zelo zanimive so tudi dežurne ure ob sredah od 20.00 do 21.30. Ugotavljamo, da poteka samogradnja precej počasneje, kot smo pričakovali. Na vsak način pa je izdelava računalnika MMS projekt, ki ponuja dovolj strokovnega razvedrila več kot enemu samograditelju.

Precej je zanimanja za dodatke, ki smo vam jih že predstavili. Serija pomnilnih modulov (256 K zlogov) in univerzalni diskovni krmilniki so že na voljo, na polprevodniški disk (RAM disk) pa bo potrebno počakati še kak mesec. V kratkem bomo lahko ustregli tudi vsem tistim, ki bi radi naročili operacijski sistem. Razvoj dodatnih modulov pa s tem še ni izčrpan; kmalu bomo predstavili grafiko, prototip krmilnika za trde diske je uspešno prestal vse vrste testov, nastaja pa tudi »de luxe« programator Eprom in EEprom pomnilnih vezij. Vsekakor ponudba, ki je do sedaj ni bilo na domačem tržišču.

Dežurni telefon:

Vsako sredo od 20.00 do 21.30 lahko pokličete strokovnjaka na telefon (061) 319-798

Mnogi sprašujete, kdo stoji v zakulisju tega projekta. Koliko je sodelavcev? Tudi o tem bomo še pisali.

Počitnice so tu in ekipa, ki dela na projektu MMS, si jih je pošteno zaslužila. V uredništvu smo se dogovorili, da bomo članke poslej objavljali občasno, ko vas bomo želeli seznaniti s pomembnimi novostmi in ob vsaki predstavitvi novega modula. Trudili se bomo, da bo dežurni telefon deloval tudi med počitnicami, lahko pa nam svoja vprašanja napišete. Z odgovori ne bomo kasnili. V uredništvu smo se tudi dogo-

vorili o nekaterih organizacijskih spremembah. Zaradi razširjene ponudbe smo prepustili dobavo ELECTRONIC DESIGNU, Biedičeva 9, Ljubljana. Vsa naročila pa lahko še vedno pošiljate na uredništvo naše revije.

Naštejmo še enkrat lastnosti osnovne računalniške ploščice in opis posameznih razširitvenih modulov.

Osnovna verzija je tiskano vezje dimenzije 350×215 mm z naslednjimi tehničnimi podatki:

- **procesor:** Z80 (2,5 MHz, 4MHz ali 5 MHz)
- **pomnilnik RAM,** 64 K znakov
- **pomnilnik ROM:** 8 K znakov
- **izpis:** silkovni krmilnik za 24×80 znakov (video)
- **zunanji pomnilnik:** 4× disketna enota DSSD (WD 1771 - 8", 5,25" ali 3,5-palčne)
- **operacijski sistem:** CP/M 2.2
- **vmesniki:** 2× RS232 sinhroni ali asinhroni vmesnik 50 do 19 200 baudov, paralelni vmesnik P.O, vmesnik za tipkovnico, 4-kanalni časovnik

Razširitve

- **pomnilnik:** 256 K znakov
- **univerzalni krmilnik za gibke diske DSDD:** (WD 2791 - 8", 5,25" in 3,5-palčne)
- **RAM disk,** 256 K ali 1M znakov s potrebno programsko opremo
- **kontroler za trdi disk:** 2× (5M – 180M znakov) s priključitvenim konektorjem po standardu ST506
- **barvna grafika:** 512×512, 16 barv, tabela look up, zvok, ura z baterijsko zaščito, hitrost risanja 1,5M pik / sek
- **univerzalni EPROM programator:** za vse tipe EPROM, EEPROMOV, mnoge single chip mikroračunalnike z vdelanim EPROMOM
- **operacijski sistem:** CP/M +

Nekaj novosti je tudi v ponudbi

1. Osnovna ploščica tiskanega vezja MMS (ni cene (razprodano, novo naročeno!)
2. Dokumentacija . . . . . 3.500 din (navedete, v katerem jeziku jo želite
3. 2× EPROM (Generator znakov, Monitor) . . . 10 000 din (za tiste, ki imajo možnost programiranja EPROMOV in imajo živce za tipkanje, smo objavili njuno vsebino letos v 2. in 3. številki revije)
4. RAM pomnilnik 356 K znakov
   - tiskanina + dokumentacija 13 530 din
   - izdelan in testiran + dokumentacija 161 220 din
5. Ploščica univerzalnega kontrolerja gibkega diska + dokumentacija . . . 4 700 din
6. Kompletno izdelan in preizkušen računalnik MMs (cena bo formirana glede na namen uporabe, velikost pomnilnika itd. pišite!

Še nekaj o ceni in nabavi posameznih gradnikov računalnika MMS. Najlažje boste kupovali v ZR Nemčiji v Münchnu, kjer v eni sami ulici (Schillerstrasse) zraven glavne železniške postaje dobite skoraj vse

Computer Center, Schillerstr. 17
- monitor Philips 80 zeleni . . . 260 DM
  monitor Philips 80 oranžni . . . 270 DM
- disketna enota TEAC 55F (DSDD) . . . 300 DM

Holzinger, Schillerstr., vhod 4
- napajalnik 135W (IBM) . . . 220 DM
  (5V/15A, 12V/4.2A, –12V/0.5A, 5V/0.5A)

Heinger, Landwehrstr. 39
- ohišje (IBM) . . . 125 DM

Pri vseh cenah je že odračunan 14% izvozni davek.

SODOBNO RECEPTORSKO DELO Z RAČUNALNIKOM

OMOGOČA NOVI PROGRAMSKI PAKET »RIS – 11«

Odsek za računalništvo in informatiko Inštituta »Jožef Stefan« je razvil široko zasnovan programski paket za rezervacijo in registracijo hotelskih gostov z obračunom pod imenom »RIS–11«.
Programski paket podpira naslednje funkcije rezervacije, registracije, statistike in obračuna:

Rezervacija
- REZERVACIJO sob za 18 mesecev naprej.
- PREGLEDI in ISKANJE PODATKOV o rezervaciji.
  RAZVELJAVITEV posamičnih ali skupinskih rezervacij.
  IZPIS OBVESTIL o rezervaciji v domačem in tujih jezikih.
  PREGLED ZASEDENOSTI SOB po izbranem tipu in kategoriji sob in zbirni prikaz zasedenosti objekta.
- DELO U AGENCIJAMI

Registracija
- POSAMEZNO IN SKUPINSKO registracijo gosta na podlagi rezervacije ali brez.
  PREMEŠČANJE gostov iz ene v drugo sobo.
- IZPIS seznama odhajajočih gostov, obrazcev za prijavo gostov in knjige gostov.

Statistika
- izdelavo dnevne in mesečne statistike po gostih in vrstah storitev (po predpisanih statističnih obrazcih)

Obračun
- izdaja računov s specificiranimi storitvami in dnevnimi ter mesečni pregledi (omogočamo tudi izdelavo paketa po zahtevi)

Programski paket je razvit za računalnike ISKRA DELTA, Slovenijales KOPA 2500 in KOPA 3500, Energoinvest IRIS, za mikroračunalnik PMP-11 Inštituta Jožef Stefan in za nekatere druge računalnike, združljive z DEC.
Na vašo zahtevo vam lahko poleg paketa »RIS–11« ponudimo tudi potrebno računalniško opremo s trimesečnim dobavnim rokom.
Paket »RIS–11« smo instalirali in uspešno deluje med drugim tudi v hotelski organizaciji s 1100 sobami.
Obiščite nas na Inštitutu Jožef Stefan, Ljubljana, Jamova 39, kjer vam bomo demonstrirali paket ali pokličite na telefon (061) 214-399 int. 318 in prejeli boste vse želene informacije.

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61 Ljubljana, Jamova 39, p. p. P O B 153, Telefon (061) 214-399, Teleg. al: JOSTIN LJUBLJANA, Telex 31 296

ZGRADITE SI SVOJ RAČUNALNIŠKI SISTEM

REPROMATERIAL ZA INDUSTRIJO

OEM

VME – VODILO

OHISJE

NAPAJALNIK

CPU – J11

CPU – 68010

CPU – 80286

SPOMINSKI MODULI

ICC

GRAF

.... RAČUNALNIŠKI MODULI IN SKLOPI

računalniški sistemi delta

INFORMACIJE

IskraDelta

Branža OEM
Celovška 264
Telefon 572-995

Novo pri Mladinski knjigi

SISTEM, KI RASTE Z VAMI

OSEBNI RAČUNALNIK INNOTEH

100% HARDWARE
IN SOFTWARE
KOMPATIBILNOST
Z IBM PC/XT

VSE V ENEM:

* **mikroprocesor 8088** 4 77 MHz
* **osnovna plošča** (MAIN BOARD) 640 KB RAM
* **8 »slotov«**
* **2 vgrajena disketna pogona 5,25"** (FLOPPY DISK DRIVE) TEAC po 360 KB
* **kontrola delovanja** (FLOPPY D SK CONTROLLER,
* **vgrajen diskovni pogon** (HARD DISK DRIVE) TEAC - 20 MB
* **kontrola delovanja** (HARD DISK CONTROLLER)
* **večfunkcijska kartica z vzporednim izhodom za tiskalnik** (MULTIFUNCT ON CARD WITH PARALLEL PRINTER PORT), RS 232 C, vmesnik za gre (za joystick), REAL T ME CLOCK FUNCTION
* **napajalnik** (POWER SUPPLY) 220 V (50 Hz) 155 VA

ZUNANJE ENOTE, DODATKI:

* **tipkovnica z jugoslovanskimi znaki** – 83 tipk
* **12" RGB monitor** zelena ali oranžna barva JVC (HERCULES MONOCHROME CARD)
* **kabel za povezavo s tiskalnikom** (EPSON, FUJITSU)
* **MS DOS 3.0 operacijski sistem**
* **navodila za uporabo** (OPERATING MANUAL)

MOŽNOSTI RAZŠIRITVE OSNOVNEGA SISTEMA:

* **14" barvni monitor visoke ločljivosti** (japonski) – 600 000 din
* **barvna kartica** (COLOR CARD) – 150.000 din
* **dodatni diskovni pogon** (HARD D SK DRIVE) TEAC – 20 MB 1,900 000 din
* **programska oprema za dinarje:** DATA BASE II, III in III+, OPERAT NG SYSTEMS IBM PC DOS 3 1, MS DOS 3 1, TOP VIEW MULTITASKING & MULTIPROCESSING, GEM (kompleti), XENIX PACKAGE, SPREAD SHEET, LOTUS 1-2-3, SYMPHONY, FRAMEWORK, MULTIPLAN WORD PROCESSING WORD STAR, WORD STAR 2000+, WORD, WORD PERFECT BORLAND LINE
* **in možnost uporabe 2,5 milijona originalnih IBM programov!**

vse to za samo 5,500 000 din
serv s zagotovljen, 1 leto jamstva, rok dobave 60 dni
dokončna cena na dan dobave

mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

INNOTEH

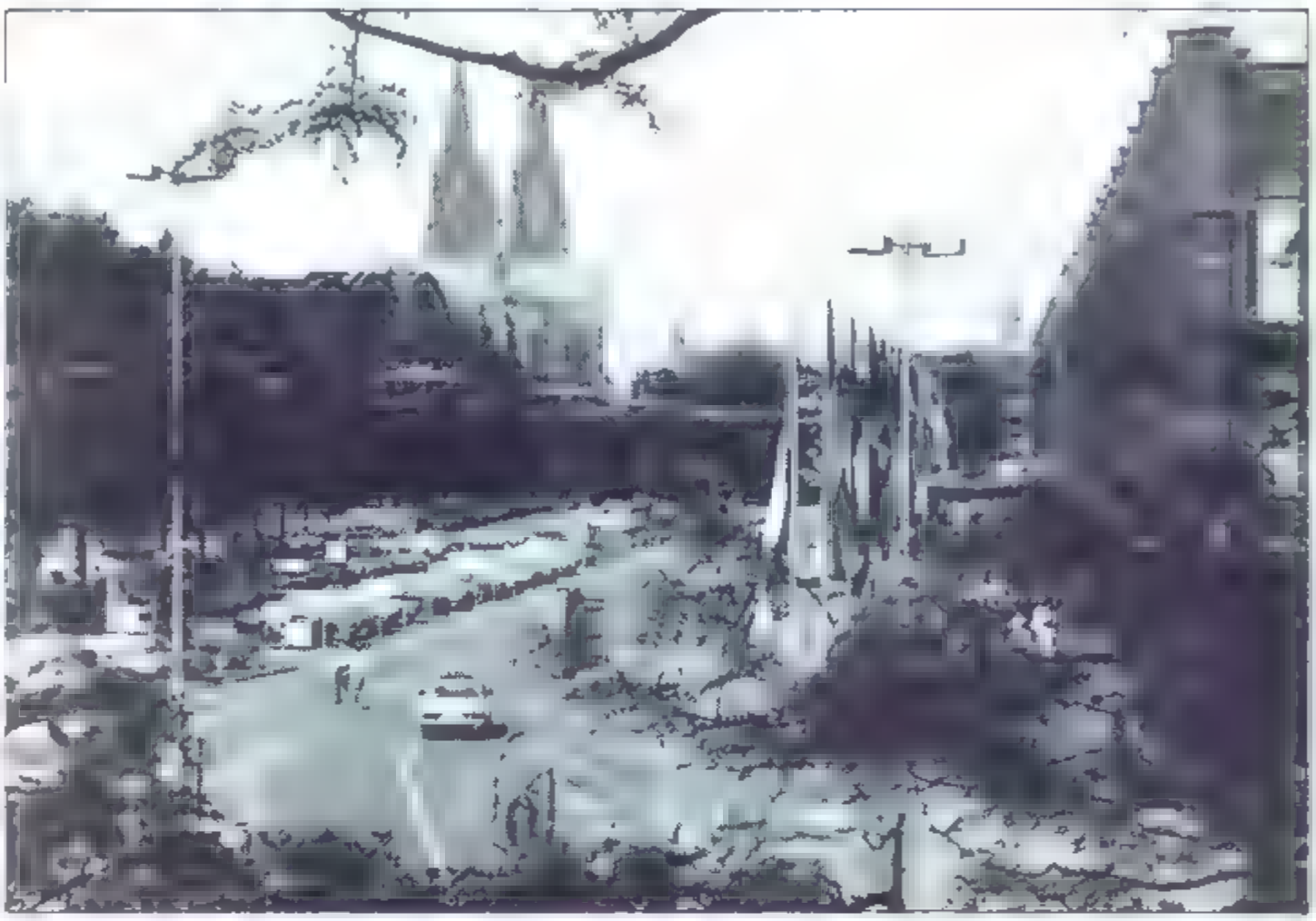
Za naročila in informacije se oglasite na naslov

MLADINSKA KNJIGA KiP, Grosistični oddelek, Titova 3,
Ljubljana, tel.: (061) 215-358 ali neposredno v naših poslovalnicah

Ljubljana: Knj garna, Titova 3, tel. (061) 221-233 449
Pap rnica, T.tova 3, tel (061) 211-831,
Maribor: Knjigarna, Partizanska 9, tel - (062) 21-484
Zagreb: Knjigarna in papirnica, Trg bratstva i jedinstva, tel (041) 422-460

Microcomputer C '86 v Kölnu

CIRIL KRAŠEVEC



Minili so že časi, ko je bil sejem v vasi obenem praznik in dela prost dan. Tudi Nemci, ki praznujejo več praznikov kot mi, obiskujejo takšne ali drugačne sejme šele po opravljenem delu ali ob koncu tedna. So pa tudi taki, ki vzamejo sejme sila resno. Obiskujejo jih kar med službo pod pretvezo, da se gredo poslovne dogovore.

Kölnski C–86 (računalniki programska oprema in elektronika) je bil med 12. in 15. junijem na velikem sejm šču, ki je najbolj znano po vsakoletni mednarodni fotografski razstavi Fotokina. Za tiste, ki poznajo sejmišče, zadošča podatek, da je bil Computer 86 samo v treh razstavnih paviljonih in da je 294 razstavljalcev iz 17 dežel zasedlo vsega skupaj 30 000 kvadratnih metrov. Organizatorji sejma trdijo, da je po letu 1983, ko je bila tovrstna razstava v Kölnu prvič postal to eden vodilnih sejmov za mikroračunalniško tržišče. Pri takšni trditvi in ogledu letošnjega sejma si mora ob skovalec vzeti malo rezerve. Eden od večjih dogodkov za mikroračunalništvo namreč ni gostil večine firm, ki ta trenutek krojijo tržišča. Večino obveznih razstavljalcev kot sta IBM in Atari so zastopali kar lokalni prodajalci. Apple pa je ime na brž smotoslaj ga ni hotel pod svojo streho nihče od bližnjih »stacionarjev«, ki so meli volio zapraviti štiri dni časa.

Uvod ni ravno obetaven, kajne? Je pa potreben bol, zato, da opredelimo sejem v okviru drugih tovrstnih razstav za mene kot pa da bi udrihali po ubogih organizatorjih. Če sodimo po letošnjem C–86, potem je to morda pomembna razstava za Köln in njegove prebivalce in trgovce. Za vse obiskovalce sejmov, ki si želijo svetovnih premier in nenehnih novosti, sta precej zanimivejša že nemška sejma v Frankfurtu in Münchnu (vsaki dve leti), da o Hannovru in londonskem PCW Showu sploh ne govorimo. Comdexov v ZDA pa ne obiskujejo niti poročevalci Mojega mikra, saj bi na brž po vsakem obisku nastale v uredništvu manjše kadrovske težave.

Posebnosti

Posebnosti sejma so bile štiri: peto svetovno prvenstvo v računalniškem šahu, Prints & Plots (razstava računalniške grafike), nastop Singapurskih razstavljalcev na nemškem trgu in računalniški muzej.

Za svetovno prvenstvo v šahu so letos pri ICCA (International Computer Chess Association) registrirali 23 šahovskih programov. Programi prijavljeni za prvenstvo, so pisani tako za velike kot za mikro računalnike. Na tekmovanju v Kölnu se je prikazalo samo pet računalnikov. Drugih 18 je bilo lociranih v matičnih laboratorijih ali računalniških centrih in povezanih s prizoriščem po komunikacijskem sistemu Datex–P in PC računalnik. Tekmovanje je potekalo po švicarskem sistemu in je trajalo 6 dni, povezava 15 milijonov dolarjev vrednih računalnikov pa je stala vsako uro 50 000 dolarjev.

Favorit svetovnega prvenstva je bil program Hitech, ki slони na računalniku Sun. Sun ima 64 posebnih mikroprocesorjev, ki skrbijo vsak za svoje polje na šahovnici. Program so razvili v Pittsburghu, Pennsylvania, kjer je tudi instaliran v računalniku. Njegov neposredni konkurent je Cray Blitz. Program teče na enem od najmočnejših računalnikov na svetu, cray XMP 48. Omenjeni računalnik podpira hkrati delo 6000 uporabnikov. Hitrost dela je 80 000 operacij na sekundo. Drugi programi so napisani za najrazličnejše računalnike, od velikih bratov do malih računalniških šahovskih igralnih prodaja Mephisto. Po napovedih strokovnjakov bo letos zanimivo, ker so razvili nekaj zredних programov, pisanih za IBM PC in za računalnike z mikroprocesorjem 68000. Omenimo naj Cyrus in Advance 68k z Londona in Kempelen Atari iz Budimpešte, ki deluje v DEC VAXstation in Atarju 520 ST.

Rezultati tekmovanja pred zaključkom redakcije niso bili znani, trenutni položaj v vrhu pa so držali Hitech, Cray Blitz in Lechex (prav tako v računalniku cray).

Drug poseben dogodek je bila razstava Prints & Plots. Letos je bila že drugič, s to razliko, da je bila udeležba velikanska, sodelovali pa so tudi mestne galerije in Gladbeckov mestni muzej. Na razstavi, ki je bila tekmovalne narave, se je zbralo

40 umetnikov v glavnem iz nemško govorečih dežel. Na sejmu so razstavili dela 13 avtorjev v konkurenci, štirje pa so razstavljali kot gosti. Komisija, sestavljena iz nemških ekspertov za likovno umetnost, je dodelila kar dva 2 ata risalnika. Prvo nagrado so podelili za posebne umetniške dosežke pri uporabi tiskalnikov in risalnikov, drugo pa za dosežke pri mešanju konvencional-

nih tehnik z računalniško podprtimi Quido Sen iz Baara v Švici je dobil nagrado za domiselno uporabo risalnika pri kreiranju novih oblik in za uporabo digitalizacije in konvencionalnih tehnik. Petr Vrana iz Kassla pa je bil nagrajen za uporabo računalniških izpisov in odtisov računalniških grafik v kolažu

Tretji poseben dogodek je bil računalniški muzej. V posebno predeljenem prostoru so razstavili računalnike in računalniške pripomočke od računalnika IBM PC nazaj. Tu so se znašli apple II, ZX 81 in 80, najmanjši atariji, čitalci kartic, mehanski namizni računalniki in računalniki, ki so nemško mladino spravljali v smeh, čeprav se morda kateri od teh modelov še uporablja v kakšnem YU centru za (polavtomatsko) obdelavo podatkov. Posebnost te razstave ni bila v tem, da so na sejmišče naviekli staro šaro iz podstrešij, ampak je tako začel uradno delati računalniški muzej, ki bo stalno lociran nekje v Kölnu

Med posebnostmi sejma smo omenili tudi skupni nastop osmih singapurskih firm za zahodnonemškem trgu. Singapur je gotovo ena najhitrejših razvijajočih se računalniških ali na planetu. Še pred samo šestimi leti so bili izdelki, kot so disketne enote, trdi diski in mikroračunalniki, tam skoraj neznanka. Toda danes je Singapur drugi največji azijski izvoznik disketnih enot v ZDA (za Japonsko). Samo letos so izvozili računalniških artiklov za 1,7 milijarde dolarjev, od česar je odšlo 61% na ameriški, angleški in zahodnonemški trg.

Na sejmu je osem firm pripravilo skupno prezentacijo Singapurja na področju osebnih računalnikov z enoletno garancijo, periferije ter OEM kopij programov in programskih paketov. Zanimanje za poceni PC–je je tudi v ZRN precej veliko, saj so bile gruče praktično samo pred stojnicami z lepimi Azijkami.

Zvezda singapurske razstave je bil z IBM PC združljivi računalnik Cubic CT.

Zanimiv je bil zato, ker je bil na testiranju popolnoma združljiv s PC Velikega modrega, le da je bila singapurska zver samo za 67 odstotkov hitrejša. Internega pomnilnika je 1Mb, za grafiko pa je dodanih 256 K. Samo po sebi je umevno, da ima računalnik vdelano grafično kartico in da podpira 16 strani CGA združljive grafike IBM z ločljivostjo 640 x 424 točk. Na normalnem TTL barvnem monitorju lahko računalnik pokaže kar 136 barv. Pri proizvajalcu (Creative Tech. Pte. Ltd., 2 Alexandra Road #06–04A De ta Hose Singapore 0315) lahko naročite tudi banke ROM s popularnimi programi za IBM PC. Poleg Lotusov in Frameworkov se na karticah ROM dobijo že kitajski urejevalniki teksta in indijski operacijski sistemi.

Cubic CT pa ni samo klasični PC računalnik. Poleg grafičnih so zanimivi dodatki za zvok. Sistem Voice Input–Output omogoča, da uporabnik zapiše v pomnilnik digitalno

obliko kateregakoli zvoka. Z zapisom pa se lahko igra z urejevalniki zvoka. V ohišje računalnika so vdelali tudi 8-kanalni A/D konverter in dva 8-bitna D/A konverterja. Tipkovnica je standardna. Med posebne dodatke, ki niso vključeni v ceno pa sodijo grafika in animacija à la amiga in stereo glasbeni sintetizator zvoka, pri katerem lahko amiga opravlja samo sprejemne izpite.

Cena računalnika je tudi za tečne novinarje ostala skrivnost. Na nenehna vprašanja so dobivali samo nasmehe in odgovor, da bo singapurska

Druge singapurske postastice so bili običajni PC, XT in AT kompatibilci za okrog 2500 – 3500 mark in dodatne grafične kartice, krmilniki

za trdi disk in A/D in D/A pretvorniki za ne več ko 500 mark.

Kaj so pokazali drugi?

Največja stojnica je bila praktično prazna. V soju zelenih žarometov so sameval Bullovi računalniki in njihovi prodajni agentje mrkih obrazov. Druga po velikosti in malo bolj zanimiva stojnica je pripadala italijanskemu Olivettiju. Poleg že starih PC-jev so pokazali postaje za CAD v gradbeništvu in elektroniki. Osnova postaje je PC z dodatki, ki podpirajo visoko grafično ločljivost, hitro računanje, enostavno delo z miškami, grafičnimi tablicami in svetlobnimi peresi ter izris rezultatov na risalnikih ali pa kar osvetljeno na filmu (tiskana vezja).

Commodore je na svoji prenosni stojnici razstavljal po klasičnem razporedju linijo od C–64 (tudi v novem ohišju) prek 128 in PC-jev do amige. V družino PC z rimsko številko 2 sta se vrinila še model a, združljiva z XT in AT. O njiju bomo pisali v eni od jesenskih številk Mojega mikra. Pri amigi pa sta bila na mizi tudi že evropska verzija in kup novih programov. Uporabniki pravijo, da je bil strah pred nezdružljivostjo med ameriško in evropsko verzijo neupravičen, saj pri pisanju programov po predpisih skoraj ni težav. Isto izjavo smo slišali od več demonstratorjev, vsi pa so obdržali v odgovoru besedico »skoraj«.

Triumph Adler je po novicah iz nemškega časopisja prišel pod okrilje Olivettija, vendar se je na kölnskem sejmu kazal samostojno in daleč stran od stojnice s šefovo pisarno. Razstavljene so imele modele svojih PC-jev, napovedovali pa so velikansko jesensko novost. Upajmo, da ne bo imela Fiatove značke.

Posebno mesto so zasedli Nizozemci, ki so proda ali svojo verzijo PC z imenom tulp ter programsko opremo za računalnike PC in Applov macintosh.

Na stojnici enega od zahodnonemških zastopnikov IBM se je okovan v težke verige prikazal convertible prenosni računalnik IBM. Poleg njega je srameževalo mežikal PC z vdelanimi 3,5-palčnimi disketnimi enotami. Na malih disketnih enotah je bil znak IBM. Prodajalci pa so dajali informacijo, da lahko pri njih naročite IBM PC bodisi z dvema 5,25 ali 3,5-palčnima enotama (možna je tudi mešana varianta).

Razstava dejavnosti

Poleg računalnikov in računalniške opreme so v posebnem prostoru prikazovali dejavnosti nemških mladinskih klubov in računalniških klubov, ki so precej proizvodno orientirani. Poleg njih je bila demonstracija uporabe računalnikov v radijskih in zasebnih televizijskih postajah. Mladi Nemci so na sejmišče prenesli kompletno radijsko postajo s studiom in novinarskimi prostori. V soseščini so vrteli video spote s satelitskih programov, organizator sejma je poskrbel za pivo.

Na sredini prostora, ravno na poti med računalniškimi klubi in zabaviščem z radiom in televizijo, pa so postavili podij, kjer so najmlajši

tekmili igra ne palice na novih Philipsovih računalnikih MSX 2.

Namesto sklepa

Človek postane kritičen, ker je navajen samo belega kruha. Kmalu bosta sejma z računalniki tudi v Ljubljani in Zagrebu. Gotovo bomo obiskali oba. Obljubljamo pa, da bomo manj kritični, kot smo bili do kölnskega sejma, ki je vsemu navkljub prinesel nekaj azijskih novosti in veselje in smeh na obrazih gruče singapurskih razstavljalcev, ko so obiskali kölnsko katedralo. Upajmo, da je bil izvidnici Köln všeč in da se bodo Azijci še bolj množično udeležili kakšnega bližnjega sejma, kjer bodo stvar zagrabili resno in se dogovorili za poslovne stike morda tudi z jugoslovanskimi podjetji.

Schneider
COMPUTER DIVISION

HIŠNI RAČUNALNIK ZA VSAKOGAR

CPC 464 z zelenim monitorjem	699 DM
CPC 464 z barvnim monitorjem	1 144 DM
CPC 6128 z zelenim monitorjem	1 285 DM
CPC 6128 z barvnim monitorjem	1 695 DM
Joyce PCW 8256	1 534 DM
osebni računalnik, urejevalnik besedil,	
komplet z zelenim monitorjem,	
vgrajeno disketno enoto,	
tiskalnikom in programsko opremo	

DDI 1 disketna enota/vmesnik	662.00 DM
FD 1 disketna enota	441.00 DM
DMP 2000 tiskalnik	610.00 DM
kabel za tiskalnik za CPC 464	41.50 DM
kabel za tiskalnik za CPC 6128	41.50 DM
Joystick	33.50 DM
RS 232 za CPC 464	129.50 DM
RS 232 za CPC 6128	153.00 DM
diskete 3", 2 kom v paketu	20.60 DM
diskete 3", 5 kom v paketu	49.80 DM

Servis zagotovljen.
Prodajna mesta:
LJUBLJANA – Elektrotehna, DO SET, trgovina, Cankarjeva 3, tel. (061) 331-757
ZAGREB – Knjižara »Prosveta«, Trg bratstva i jedinstva 5, tel. (041) 422-523

Generalni zastopnik za Jugoslavijo

ELEKTROTEHNA
DO JUNEL, TOZD Elzas, Ljubljana, Titova 81

Pri vseh deviznih vplačilih se pribijkne 50 odstotkov dinarskih dajatev.

VICTOR

osebni računalniki

MODEL	NAZIV	ZUNANJI SPOMIN	NOTRANJI SPOMIN	CENA
5003	VPC2-FD	FD 2×360 KB	640 KB	1 295 USA $
5020	VPC2-HD	FD 1×360 KB HD 1×20 MB	640 KB	2 395 USA $
4020	V286-20	FD 1×1,2 MB HD 1×20 MB	512 KB	4 095 USA $
4042	V286-40	FD 1×1,2 MB HD 1×40 MB	512 KB	5 210 USA $

FD = floppy disk HD = hard disk
Modela VPC2 sta IBM XT,
modela V286 pa IBM AT kompatibilna
Vsak računanik ima vgrajeno upravljalno ploščico
za monokromatski ali barvni monitor
Računalnik ima vmesnik RS232C in CENTRONICS
Programska oprema:
- MS-DOS 3.1
- VBASICA
- VICTOR-VU

DODATKI

MODEL	NAZIV	OPIS	CENA
2100	MONO MONITOR	14" P39 zelen.,	225 USA $
2106	BARVNI MONITOR	13" 16 barvn.	550 USA $
2305	SPEEDPAC	80236 procesor za računalnika VPC2	995 USA $

Zagotovljen servis.
Za informacije glede nakupa se obrnite na

ELEKTROTEHNA, TOZD ELEX
V Ljubljani,
Titova 51 tel. 061 322 358 Metka Koka
V Zagrebu,
Moše Pijade 2, tel. (041) 272-114, Jadranka Barišić
V Beogradu,
Maršala Tita 6/I, tel. (011) 688 978 Alenka Škoda

ELEKTROTEHNA
DO JUNEL, TOZD Elzas, Ljubljana, Titova 81

DIALOG P

Dialog P je osebni racunalnik sistemsko odprte zasnove.
Operacijski sistem je kompatibilen s CP/M operacijskim sistemom
Njegova uporaba je zelo široka:
poslovna, procesna, laboratorijska in kot pripomocek pri izobrazevanju.

Tehnicni podatki

– *centralna procesna enota:*	procesor Z 80 64 K DRAM pomnilnika 32 K ROM pomnilnika
– tipkovnica:	dodaten numeričen del, yu nabor znakov
– monitor:	profesionalni, monokromni, zeleni fosfor P 31
– priključki:	izhod za monitor, TV sprejemnik, serijski izhod RS 232 C, sistemsko vodilo
– programska podpora	febasic, fedos, možna uporaba vseh programskih paketov za operacijski sistem CP/M (wordstar, turbo, pascal, dbase II...)

gorenje procesna oprema

Gorenje procesna oprema,
Partizanska 12
Titovo Velenje,
telefon. (063) 853-321,
teleks 33547 YU Sogor

Računalniki v motošportu

Iskra Delta že vrsto let aktivno podpira razne športne aktivnosti s [illegible] računalniško opremo in [illegible] sredstvi. Za motošport je pomembna predvsem računalniška in programska oprema s katero je moč hitro in natančno računanje raznih rezultatov.

Tako je Iskra Delta priskočila na pomoč tudi organizatorjem Rally Saturnus 1986 in motokrosa v Trži[illegible] za katerega je zagotovila vso računalniško in programsko opre[illegible]. Obdelavo podatkov za Rally Saturnus so že drugič zapored zaupali Iskri Delti, ki je zagotovila 8 mikroračunalnikov partner povezanih v računalniško mrežo, 4 modeme, 3 tiskalnike in 2 monitorja ter svoje strokovnjake, ki so izdelali ustrezno programsko opremo.

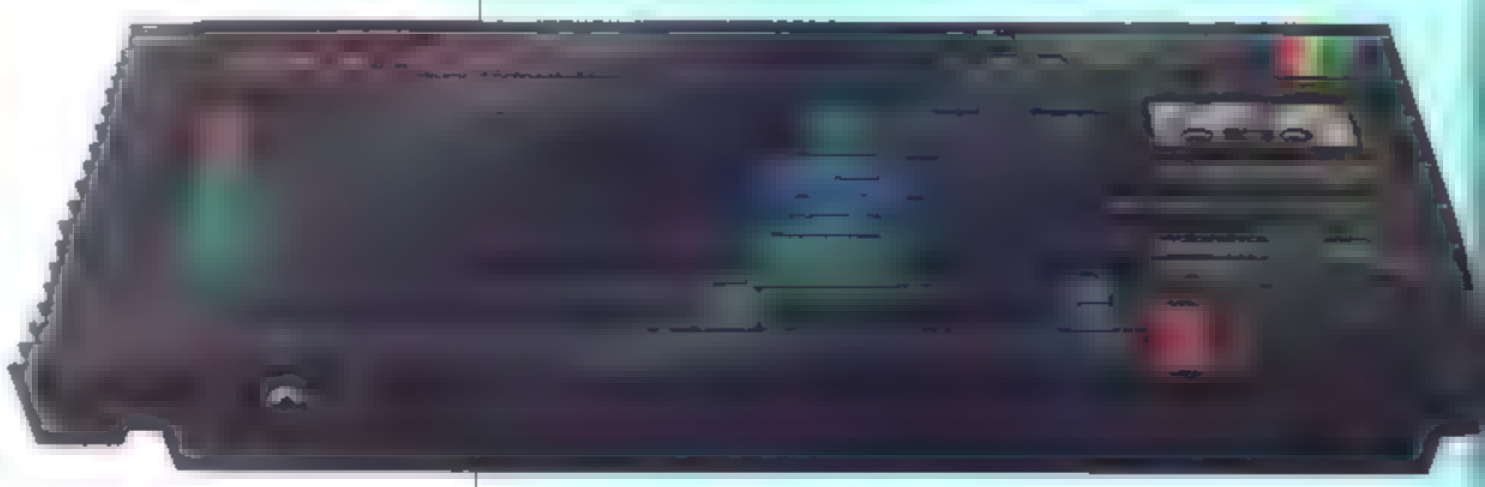
Spremljanje rallyja je potekalo na štirih krajih v prostorih AMZS Ljubljana, v portoroškem Avditoriju, v Rovtah nad Logatcem in v Črnučah pri Ljubljani, od koder so rezultate takoj posredovali TV gledalcem.

Na drugih treh krajih so podatke spremljali posredno preko radijskih amaterjev, ki so časovne podatke posredovali na AMZS Ljubljana. Tam so jih vnesli v mikroračunalniški partner in jih obdelali in poslali v Portorož. Logatčani, ki so gledalce sprotno seznanjali z razpletom na tekmovalnih progah.

Skratka, na osnovi doseženih časovnih rezultatov posameznih tekmovalcev je bilo moč sproti izračunati vrstni red po etapah, ekipe, individualne, vrstni red po razredih in glede na prostorninо motorja. Takoj je bil razvidno, kateri so najboljši dosedanji tekmovalci in kateri turi pridobijo F.S točke, itd.

Po uspešno zaključenem tekmovanju lahko tudi ocenimo, da so računalniki Iskre Delte in spremljajoča programska oprema ter strokovnjaki, ki so upravljali s to opremo, spesno prestali obe preizkušnji.

(Boris Cerin)



Okrog Atarija se spet [illegible] čudne stvari. Ne samo, da [illegible] na vrsto dodatek, ki [illegible] nocal računalnik [illegible] operacijskim sistemom MS-DOS, za 500 DM na razpolago bo tudi emulator Applovega računalnika macintosh. Prva demonstracija bo na West Coast Computer Showu v Ameriki. Dodatku k bo[illegible] ka[illegible] drža bo[illegible] me MacCa[illegible]je vseho[illegible]val pa bo komplet ma[illegible] v[illegible] ki so jih kupili kar od Appla. Predstavitvi se lahko pripet[illegible] da ja bolcniki ne bodo zadovoljni s prospektom macovih programov za ST in bodo kratkomalo[illegible] ukinili proda[illegible] romov za macintosh. Upajmo, da bo dogodek ime[illegible] vsak kakšno pričo[illegible] k bo povedala, kako je kaj s hitrost[illegible] zvajanja programov.

●

Ko smo ravno pri Atarijih, ki ima resnici na[illegible] jubo katastro[illegible] [illegible]mpster Con[illegible]. Ta softverska hiša napoveduje za polet[illegible] basic za ST, ki bo zapak[illegible] v rome kartridža. Trenutni rezulta[illegible] ba[illegible] da je o avtorjem kora[illegible] [illegible] tve, da bodo benchmarki izveden[illegible] na ST 8 krat hitrejši kot na BM PC in 3 krat hitrejši kot na amigi. Basic bo napisan pod Gemom in[illegible] tudi popolnoma podpiral [illegible] bo 89.90 funta.

Nova moda na področju trdih diskov za PC: imena so najrazličnejša FileCard, HardCard, OnBoard [illegible] vsi skupaj pa imajo isti namen, oziroma podobne lastnosti. Trdi disk kapacitete od 10 do 40 MB in kontroler zapakirana v ohišje, ki zasede nič več in nič manj kot ena sama razširitvena vrata pri PC računalniku. Izdelki so primerni za računalnike PC, XT in AT. Cena takšnih trdih diskov se suče okrog 2500 DM in 3500 DM. Montaža pa nič bolj zamotana kot priključitev grafične kartice.

Loki, Sinclairov spectrum v Amstradovi obleki?

Medtem ko sklepanjem kupčije z Amstradom [illegible] Sinclair [illegible] razvijal nov mikro, ki bi ga na brž rešil, če bi bil pravočasno izdelan. Zadeva se imenuje Super Spectrum (z delovnim imenom Loki, po severnjaškem »bogu iger«) in se v vsem razen po ceni (predvidoma manj kot 200 funtov) skuša približati amigi. Podatke povzemamo po junijski številki revije Sinclair User.

Cesarjeva nova obleka

Klub obljubljenim možnostim je Loki 8-biten stroj. Procesor se menda imenuje Z80H in je menda enakovreden Z80A, le da teče v taktu 7 Mhz, torej dvakrat hitreje kot njegov predhodnik. Da je hitrost zares taka, imata čipa za zvok in grafiko direktno zvezo z RAM, procesor le od časa do časa pošlje kakšen ukaz. Tudi prekinitve ne upočasnjujo CPU, omogočajo pa npr. spremembe grafičnega načina na vsaki liniji zaslona. Z80H pomni tudi združljivost s starim spectrumom in CP/M, stari ROM čipi so vdelani in po želji lahko upočasniš procesor, spremeniš grafični način, uporabljaš staro obliko programskega vmesnika za delo s kasetofonom in se sploh povrneš v dobre stare čase. Pričakujejo, da bo velik delež programov za 48 K spectrum brez težav tekel na novem stroju. Najbrž pa ne bo šlo tako zlahka pri 128 K spectrumu, saj njegovega zvočnega čipa pri Lokiju ni. CP/M je vdelan in če dodaš disketno enoto s kontrolorjem, se Loki postavi ob bok računalnikom CPC in PCW.

Zvok in grafika

Tako kot amiga ima tudi Loki posebej zasnovane čipe. Prvi je Rasterop, ki je po svoje podoben amigi nemu Blitterju, hitro zna premikati velike dele pomnilnika, pri čemer opravlja osnovne logične operacije in maske, ki se jih da programsko določiti. Poleg tega skrbi za delo z »bobi« (blitter objects, enakovredni škratom), ki se črte (spet podobnost z amigo) in vsebuje vmesnik za svetlobno pero. Video RAM zavzame 53 K, kar bi bilo preveč za CPU, klub zvišanemu taktu, zato ga Rasterop ureja neposredno. Osnovna grafična načina sta 256 × 212 in 512 × 212 točk, v prvem lahko uporabljaš 256 barv ali 64 barv in 4-bitne ravnine, v drugem pa 16 barv (primerjaj s QL). Praviloma zavzame vsaka točka en zlog pomnilnika, tako

Še ena vizija novega spectruma, tako si ga predstavljajo na naslovnici junijske številke v uredništvu britanske revije Your Computer. V uvodniku pa razmišljajo, da bo novi računalnik najbrž hibrid med spectrumom in amstradom in da bo na prodaj najkasneje med božičnimi prazniki. Lokija po tem viru torej ni pričakovati, temveč – kot je sicer namignil sam Alan Sugar, Amstradov šef – predvsem cenen mikro, ki naj bi zamenjal modele ZX spectrum 48 K, spectrum 128 in QL.

da ostaneta v vsakem 2 bita prazna potem ko sta vpisana barva in osvetlenost. Tretja Rasterop piše informacije za BOB. Tudi zvok je za ta cenovni razred nekaj novega. Zvočni zapisi so kot bitna karta spravljeni v RAM čip pa jih je sposoben odigrati skozi 8-bitni dac pretvornik na TV zvočnik, stereo slušalke ali HIFI. Prav tem lahko spreminja hitrost in ovojnico, po želji pa osnovni signal še prefiltrira in tako ga še doseže enake učinke kot amiga. Predvidoma se bo dalo dobiti tudi klaviaturo MIDI priključek so vdelani (MIDI in, out thru). Programi za delo z grafiko in zvokom so v ROM.

Pomnilnik

Standardna verzija naj bi imela 128 K RAM v dveh 64 K bankah vsako sestavljata dva 256-bitna čipa. To se zdi veliko, pa ni eno banko zavzamejo bitne karte za grafiko in zvok. Z dodajanjem in preklapljanjem novih bank lahko sestavimo do 1 M prostora, le da vsak 2 x 64 K zavzame ROM ker so Super Basic (menda še boljši kot tisti na QL) operacijski sistem starega spectruma, CP/M programi za delo s teksti, grafiko in zvokom. Konstruktorji predvidevajo, da bodo uporabniki radi posegali po ROM karticah (softcard), ki menda drži jo do 1 M in so precej cenene. Koristne bodo tako za »instant« nalaganje kot za zaščito programov, pa še več RAM ostane.

Dodatki, razširitve

Predvideni so priključki za RGB, composite in TV video. Z80 razširitvena vrata, disketno enoto, tiskalnik (serijski), dve igralni palici, svetlobno pero, mrežo in kasetofon – ta bo morda vdelan – o mikroračunalnikih pa si Amstrad ne misli nič dobrega in jih ne bo. Tu so še MIDI in, out in, thru, stereo in/out, slušalke (kot pri walkmanu) in vhod »genlock«, ki omogoča zvezo z video sistemi. Možni dodatki so disketna enota, klaviatura in razširitve RAM, pa še trdi disk, CD ROM, miš, modem in zveze z audio/video sistemi.

Sklep

Pri takšnih specifikacijah in ceni se zdi čudno, da se Amstrad še ni odločil, ali bo novi stroj zares prodajal. Loki bi bil mana za vse, ki jih pri Atarijevem razmerju cena/kvaliteta moti cena, predvsem pa popolni igralni avtomat, torej ga čaka rožnata prihodnost.

Tako pišejo torej v Sinclair Userju, iz tednika Popular Computing, ki je novejšega datuma, pa povzemamo, da je zelo malo možnosti, da bi Loki kdaj zagledal luč sveta. Naložbe bi bile menda prevelik zalogaj celo za Amstrad. Tako je novinarjem baje zaupal nekdo, ki dela pri Amstradu. Po pisanju Popular Computinga so Sinclairovi razvojni načrti še v takšni začetni fazi, da Amstrada nadaljevanja načrta ne zanima kaj dosti. (Priredba Č. J.)

»Najprej jugo, zdaj še Iskra VME«

z ameriške revije Electronics, ki jeseni izide, povzemamo članek z gornjim naslovom.

»Iz Jugoslavije prihajajo zdaj dobre stvari v majhnih zavojčkih. Deže, iz katere smo dobili avtomobil yugo za 4 000 dolarjev, se pripravlja za prodajo računalnikov na enoploščici z lastno tehnologijo. Vodilna VME iskra v Evropi znanoga imena namerava prodreti na ameriški trg prek svoje enote iskra VME Technologies Inc. Ker se mlada firma lahko opira na 40-letno matično hišo z dvema milijardama dolarjev kaže, da bo Iskra VME mela potrebne finance za igro z visokimi cilji.

Iskra VME se predstavlja z impresivno strojno opremo: dva odlična enoploščna računalnika s popolnim operacijskim sistemom (Electronics, April 28, 1986, str. 13). V Evropi že izdelujejo kartice CPE in ogromno količine kartic za upravljanje industrijski opazovalcev, pa so prepričani, da jih bodo predstavili tudi v

ZDA. Če tej enačbi dodamo še firmin talent za razvijanje programske opreme, lahko rečemo, da je Iskra potencialna sila med 100 družbami, ki se borijo za košček 240-milijonskega dolarskega tržišča VME.

Glavna gibalna sila te enote je državna večnacionalka firma Iskra Electronics. To je konglomerat, ki po vsem svetu ponuja delovne postaje na osnovi VME, programsko in telekomunikacijsko opremo, ter razne komponente. Iskra je »prisotna v več kot 60 državah po svetu. Svoje proizvodne prostore ima v Avstriji, Španiji, Švici in Franciji.« pravi predsednik Iskre na VME Miki Živković, ki je prišel iz Jugoslavije kot vodja tega zagona.

Svojo ameriško podružnico je Iskra ustanovila leta 1967, vendar si do lanske spomladi ni prizadevala za prodor na ameriški trg. Lani pa je ustanovila Iskra Software International in začela za računalnike DEC prodajati Formatics. To je generator obrazcev. Formatics je namenjen začetnikom in neprogramerjem pri generiranju obrazcev računalnikih DEC.

Iskra VME je naravno dopolnilo softverskih prizadevanj; celoten trust teh dveh koncertov pa se potegovanje za visoke cilje na računalniškem tržišču Iskro ne privlačijo razni komandni proizvodi, kot so pomniln ške plošče in mikroprogramska oprema. Namesto tega so njeni cilji usmerjeni k enotam, pri katerih lahko v največji meri s koristjo združijo svoje znanje o strojni in programski opremi.

Na primer: ponudbi Iskre VME za poslovno s centralno procesno enoto vsebujeta procesor, ki je inačica procesorja 80286-87 Intel Corp., in ki ga lahko v celoti prilagodimo za operacijske sisteme Xenix ali MS-DOS. Na drugi poslovni je uporabljen procesor DEC J11, ki je optimiziran za operacijski sistem RSX 11M.

Kritiziramo lahko neuspelo predstavitev poslovne CPE 68010 in enotno upravljalno komunikacijsko zasnovano na Z80. Živković pravi, da so na poti še drugi proizvodi, vključno s poslovno razširjenega pomnilnika, krmilnikom diska in grafično kartico. Skeptičen pa je glede prodajanja delovne postaje z vodilom VME z devetimi podnožji, ki jo zdaj prodajajo v ZR Nemčiji in Veliki Britaniji.

Delovna postaja je narejena na osnovi treh arhitektur CPE, ki jih podpira. Poglavitna mična izvedba zagotavlja uporabnikom še fleksibilnost pri odločanju za eno od teh procesorskih arhitektur – DEC, Intel, IBM in Motorola.

povrhu tega pa še neodvisnost, ker je postajo grajena na osnovi strukture standardnega vodila.

Če se je Iskra s svojimi prizadevanji za prodajo strojne opreme v ZDA znašla na novem terenu, se lahko uči na izkušnjah s prodajo programske opreme. Živković trdi, da je bila Iskrina programska oprema zadetek v polno pri izterjevalnih agencijah. »Nekoliko smo mislili, da je izterjevanje posojil v Ameriki tako uspešen posel. Česa podobnega v Jugoslaviji ni. Najbrž smo se tudi dali tega ze o potrebno, kajti kopica časa je zginejo, ne da bi poravnali račune.«

●

Commodore je končal letošnje prvo četrtletje s spektakularno izgubo 36,7 milijona dolarjev. Za to je kriva predvsem prodaja v Združenih državah. V Evropi gre pod eno še vedno odlično: od januarja do marca je imelo za 98 milijonov dolarjev prometa, kar je 53 odstotkov več kot v enakem obdobju lani (64 milijonov). Med načrti omenjajo nekoliko predelani model C 64 v podobnem ohišju, kot ga ima C 128, in močnejšo amigo, ki bo bo je izkoriščala sloviti »blitter«.

Overstack (spet nova rubrika)

Kalifornijski PlayPro™ je za zaprtimi krogi novinarjev predstavil svojo uporabniško prijazen računalnik z globljim poznavanjem zasnove in superobčutljivo tipkovnico. Revolucijo v malem predstavlja TTMOUSE™ vrsta miške, ki je oblikovana tako, da pri uporabniku zbuja občutke domačnosti in topline. Vhodna naprava je združljiva s hard, floppy, microfloppy in hand held (ročnimi) enotami v 8,5, 1 4 in 3 1 2 palčnih velikostih in omogoča vertikalno pomikanje (scrolling) s 50 1200 baudi.

Na predstavitvi so pokazali znamenitli Boing!, ki ga na tem stroju imenujejo Two Balls Boing (ugani, zakaj!). Poleg osnovne konfiguracije, ki vsebuje samo najnujnejše, si lastnik proizvajalec ob jubilejni dodat-

ke in softver. Večbarvni spreadsheet v raznih materialih in velikostih v povezavi z načinom embedded, ki je primeren predvsem za nočne ure. Za posebne priložnosti priporočajo bubble memory. Peachtree softver je pripravil nadgradnjo sistema, ki bo tudi nad osnovno enoto vdelala nekatere lastnosti, kakršne ima miška. Najboljši strokovnjaki za umetno inteligenco v Edinburghu pa že pripravljajo paket NewBrain, ki naj bi v zadevo vključil elemente umetne inteligence in rabil kot nadgradnja Peachtreeja. Novinarji, ki so spremljali dogodek, so zlobno pripomnili, da je tak dodatek sicer popolnoma odveč. Reč je menda primerna tudi za večuporabniške sisteme, vendar proizvajalec priporoča gumijaste dodatke Data Protection, npr. Multimate ali AidsDoctor, stare šim uporabnikom pa Quick Shot II ali III. Kljub temu, da je uporaba enostavna, je v osnovno konfiguracijo vključen tudi Tutorial, ki ga je prispeva Sutrasoft, na trgu pa sta že knjigi How to Have Fun With Playpro, Playpro Tits&Trics in bogato ilustrirana The Other Side of the Playpro.

Izdelek so že podprle tudi nekatere softverske hiše. Lotus je že predstavil svoj Lotus 1 2 3 napovedujejo pa še Bedwork, Open Access, Slide Zip, FirsTime Basic, Cockbase II, Clip Fast in tudi igre AH D&D-dums, Pac Man, Sexvaders, 40 Educational Games, Harry Goes Home, Sexxon, Penthouse Manager, Oceanova igrica Midnight Games (nadaljevanje Winter Games) pa je medtem postala pravi hit.

Zahodni viri trdijo, da proizvajalec zaenkrat ne more zadostiti vsem naročilom in priporoča bodočim uporabnikom »cooling fan« (hladilni ventilator).

Medtem ko svet nestrpno pr ča-kuje prihod enomegabitnih pomn i-šk h čipov in ko zdaj ta zda, oni proizva,alec ponosno pove, da se pri n,em ti čipi že dob jo v vzorčnih ko ličinah pa je IBM objav l da 1-Mb č pe že vde u e v svo e računa n ke ser je 3090 Č pi so samo za n hove potrebe izde u,e,o pa j h v lastnih obrat h v Burl ngtonu in S ndelling-nu Si ic ska plošč ca je velika 10 5 * 7 7 mm in ma natanko 1048576 pomn n šk h celic ki so organ zira ne v štiri bloke po 256 K Gostota pomn n šk h cel c je 13 025 na kva-dratni m limeter Če bi imeli name-sto pomnin šk h e ementov npr česn e b bila česn eva pita 10*10 metro ve ika. Napajan e je 5 voltno poraba pa 0.5 wata pr delu in 0 05 v mirovanju Izdelani so v tehnologi FET dostopni čas pa je 150 nanose-kund kar ustreza c k u 285 nanose-kund

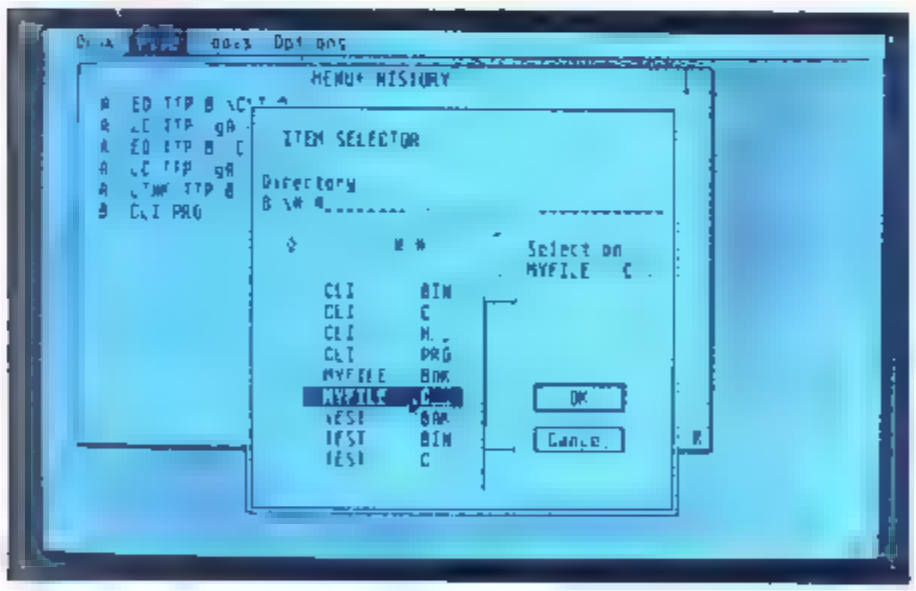
●

Ko se je proizva,a ec mikra čunalni-kov Data General septembra 1984 po,avi tudi na trž šču mikroračuna -nikov s prenosn m modelom one so bi e širokovne revije navdušene nad celoto m računalnikom Pravzaprav e nad skoraj celotnim ka t LCD zasl on ,ih je že takrat moti Za n e gov s ab kontrast pa seveda Data Genera ni bil kriv Tehnika bol,ših zas onov na tekoče kris a e enostav-no ni dovol eva a Novi one tako vsaj trdi proizvajalec ima bo ši za slon Strin amo se z nj m sa smo ga videl pri delu Data Genera cel o zagotavl,a da je uporabi na bo j možni zas on take vrste Tehn čne astnost pa so maksimalno je ah ko vde anih 640 K RAM (pre, 512 K) nterni 1 200-baudni modem opc ja za matematični koprocesor vdelan ,e 3.5-palčni disketni pogon n še za 10 M trd disk se lahko od oč ku-pec Tipična konfiguracija (256 K RAM 2×720 K d skетni pogon in LCD zas on) stane 2 000 do arjev trd disk pa je doseg jiv še za 1 300 dolar ev)

●

Kartice EMS (Expanded Memory Specificat on) dovol,u,e o pri upora-bi za to pripravl,en h programov prekoračitev 640 K meje MS-DOS in razš ritev na 8 M Klub tako zvene-čim astnostim pa je bi trg prece-n en Lani na, b prodali kak h 5 000 kartic EMS kar je e kapl a v mor,e pri letni prodaji 600 000 kar-t c Letos naj bi 90 000 kart c našlo kupce ali pa se bodo načrt izpolni l pač še ni mogoče reči G avni razlog v dijo neodvisni proizva,a c v dejstvu da le ma o uporabnikov ob-deluje podatke v 2 M velikih pre-g ednicah k so se zde e najpre, edi na možnost za uporabo kart c EMS Pozabljena pa je b ta pomnin ško intenz vna graf ka

Tik pred svetovnim prvenstvom v nogometu je podjet e US Gold z ve-likanskim rompom in pompom izdal o igrico World Cup Carnival za commodore 16/64/128, spectrum 48 K in amstrad V k često opremi eno škatlo so po eg kasete z ožili tabelo z razporedom vseh tekem nalepke z zastav cami udeležencev poster z nogometnimi zanimivostmi in nasi-tek za navijače Kupci so lahko tudi napovedoval, rezu tate in uvrstitve (prva nagrada CD gramofon) Skratka, reklamna akc ja kot se spodobi Pri US Goldu so premalo poudarili e to da ni World Cup nič drugega kot nekoliko razšir en Arti-cov World Cup Football Angleži so seveda ponorel in množično vračali »EDINO uradno računalniško igro za navijače svetovnega prvenstva«



Na sliki je zadnji Metacom-cov izdelek, ki lajša delo z njegovimi programskimi je -iki (za atari ST) Firma se ne kot kaže, specializirala za 68000 in za računalnike s tem procesorjem ponuja vse pomembnejše pro-gramske jezike Metacom-co 26 Portland Square Bristol BS2 8RZ UK

PRODUCT	ATARI ST	COMMODORE AMIGA	SINCLAIR QL
Lattice C	£99 95	§	£99.95
PASCAL	£89 95	£89.95	£89.95
ASSEMBLER	£49 95	§	£39 95
LISP	TBA	£149 95	£59 95
BCPL	—	—	£59.95
APL	TBA	TBA	TBA
BASIC	†	§	—
MENU+	£19 95	TBA	—
TOOLKIT	-	£39 95	—

Klub temu da v ZRN prodajo na -več PC ev v Evrop tako, za Vel ko Br tanijo osebni računalniki še zmeraj niso obvezni sestavni del vsakega pod,et a 2 1 mi jona po-djet j ma namreč le 150 000 osebn h računalnikov in 94 000 m n ra čunalnikov

●

App e ,e spravi na svetlo mac p us iz fonetičnih s mbolov na tip-kovnic ki predstavljajo japonske znake kanji Operacijski sistem ka-n i-talk je večinoma na disku in de-no v 1 M vel kem ROM ki vsebu e vse potrebno za procesiranje eno in dvobytn h znakov Kanji-Talk vse bu,e tr slovar,e 228 K (360 000 be-sed) do gi slovar kanji 40 K poseb nega slovarja s tehničn mi besedami in 40 K prostora za lastni s ovar

Sistem stane 648 000 enov po sedan em teča,u nekaj 4 000 do arj

●

Canon, kra, kamer n fotokopir n h naprav bo v začetku prihodnje-ga leta začel proizvajati laserske ti skaln ke tudi v Evropi Izbral si e Franc jo, torej članico EGS pač za-radi tega ker se boji zapiran a evropskega skupnega trga V nov tovarni (lokacija še ni izbrana) že jo nared ti 2 000 do 3 000 tiskalnikov na mesec

●

Procesno moč dosedanjih kon troler,ev lahko bistveno povečamo s tehnolog,o RISC. VLSI Technology Inc pod,etje s sedežem v arizon-skem Phoen xu, načrtuje naslednji mesec predstavitev 32-bitnega pro-cesor a razvitega s cer pr Acorn Computers. Čeprav je č p RISC splošno uporabna e ektronska na-prava ga VTI primerja z 8- in 16-bitn m mikrokontrolerjem De a ah-ko s h troslo k je podobna hitrosti 32-bitnih m kroprocesorjev npr 68020 iz zelo cenjene Motorol ne dru ne 68000

Omen en kontro er RISC obde a 4 mil one instrukcij na sekundo v večjih kol č nah pa ga bodo proda-al za 99 dolar ev Še mimogrede omen eno Acorn e ravnokar predstavil tr dodatke za družino procesorja RISC v deo kontroler spom nski kontro er n vhodno izhodn kontroler

●

Popolnoma neznano pod et e Oasys Inc e predstavilo aserska-ta ska nika laserpro express in aser-pro 1510 Prvi natiska osem stran na minuto drugi pa kar 15 Ločl vost tiskan a e 300 točk na pa ec in to v tako vodoravno kot navp čno

Laserpro 1510 je narejen posebej za grafične in t pografske namene Pr tem ,e express poceni Pr poročena cena je 1 900 dolar ev Na drug strani pa kva teta mode a 1510 zah teva globok žep 7 000 do ar ev

●

Na,bolj slavni proizvajalec super računalnikov Cray e napovedal širi do datke k ser ji X-MP Najcenejši je X-MP 18 namreč 8 mil onov besed v tehnologiji MOS Nas edn e je X-MP 28, ki e po zmogljivosti enak mode u 18 vendar ima dva proce-sorja kar mu zviša ceno za 1 5 mi-jona dolarjev X-MP 216 ima še en-krat več spomina (16 mil onov be-sed) kot model 28 Cray pa zanj želi dob t 11 5 mil jona dolar ev

Vrhunec nove lin je e X-MP 48 sestavljen z štirih enakih procesor ev ki s delo obde ujejo e 16 mil onov besed zmogljivega b po arnega centralnega spomina ECL razde-jenega v 64 bank Vrh ser e X-MP stane 16 mil onov dolarjev

V prejšnji številki naše revije ste lahko prebrali pristransko oceno računalnika amiga. Ker pri nas tržišče pač ni takšno, da bi se lahko naši bralci odzivali na objavljene članke z lastnimi izkušnjami, prenašamo pismo Ronalda R Millerja ki je bilo objavljeno v junijski številki ameriškega Byta Pismo objavljamo kot dragoceno izkušnjo, ki ne prihaja iz redakcije MM in ne, kot bi morda nekateri mislili, zlobno bodico tistim, ki niso bili zadovoljni z objavljenim testom.

»Za kaj neki je dober računalnik amiga? To sem na neki krajevni predstavitvi amige resno vprašal nekega prodajalca in stekel je naslednji pogovor

Povedal mi je, da je amiga najboljši osebni računalnik ki so ga kdaj naredili in vprašal me je, za kaj nameravam uporabljati računalnik Rekel sem da sem znanstvenik in da opravljam veliko numeričnega dela, zahtevajočega hitrost in natančnost. Razložil mi je, kako hitrejši od mikroprocesorja 8088 družine IBM PC je amigin 32-bitni 68000 Rekel sem, da je mogoče res tako in vprašal, ali je amiga hitrejša oziroma natančnejša od matematičnega koprocesorja 8087 v IBM PC. Priznal je, da je 8078 hitrejši in natančnejši in da je IBM PC morda boljši za matematična opravila.

Rekel sem, da sam vodim svoje posle in da bi računalnik rad uporabljal za knjigovodstvo. Kako bi se amiga obnesla pri poslovnih opravilih? Potrebujem predvsem računalnik ki bo zanesljiv in ki ne bo delal napak Ne morem si privoščiti, da bi računalnik spreminjal moje knjivodske podatke. Prodajalec je rekel da bi bila amiga imenitna za poslovno rabo. Povprašal sem za odkrivanje napak oziroma popravke pomnilnika in povedal je, da amiga sploh ne pozna paritetnih preverjanj pomnilnika

To je pomenilo, da bi ena sama sprememba bita v pomnilniku utegnila v mojih poslovnih podatkovnih bazah napraviti luknjo in napake mogoče še mesece ne bi odkril pa še takrat ne bi vedel, kaj se je zgodilo Lahko živim z računalnikom, ki umre, ne morem pa si privoščiti, da bi me vzel s sabo v grob Poslovni računalniki morajo imeti kak sistem za odkrivanje napak v pomnilniku in vsi poslovni računalniki ki jih uporabljam, poznajo odkrivanje in popravljanje napak. Po mojem amige ne moremo prišteti k poslovnim računalnikom ker ne pozna sistema za odkrivanje pomnilniških napak in to toliko bolj, ker si lahko kupim računalnike, ki tak sistem imajo Prodajalec je priznal, da je to dober razlog

Rekel sem, da veliko pišem in da bi mi prišel prav dober urejevalnik besedil Prodajalec je rekel, da bi bila amiga fantastičen urejevalnik besedil. Ko si ogledate amigino dobro grafiko, se vprašate kako je z dobrim pisanjem na amigi Ojoj! Amiga ima najslabši 80-znakovni tekst, kar sem jih kdaj videl pri kakem računalniku. S to rečjo nisem mogel pisati oz. programirati več kot dve uri, ne da bi me začela boleti glava. Dvomim, da bi kdo mogel obiti to težavo tako, da bi napisal program za urejevanje besedil ki uporablja amigino grafiko za obdelavo besedila. Sicer pa amiga tako ali tako ne pride v poštev kot dober stroj za urejevanje besedil kajti nima priključka za enobarvni monitor Kompozitni video izhod se za enobarvni prikazovalnik ne bi tako dobro obnesel kot pravi enobarvni izhodni signal. Za tiste od nas, ki prebijemo veliko časa pred zaslonom, je to velika razlika. No, g Prodajalec kar ni vedel, kaj naj reče razen tega, da je grafika fantastična

*Amigina grafika je morda fantastična za osebni računalnik, toda za pravo grafično delo je zelo povprečna Amigina grafika ni dovolj dobra za procesiranje slik, večina inženirskih delovnih postaj v industriji pa ima danes prikazovalnike z ločljivostjo 1024 * 1024 točk in 256 sivimi odtenki ali barvami na točko Stanejo precej več, toda aplikacije to zahtevajo in vse, kar je manj ne bi bilo koristno*

Naj se torej vrnem k začetnemu vprašanju Za kaj neki je dobra amiga? Nočem se spravljati nad amigo vendar vse kaže, da se je Commodore znašel v sendviču (pokerski izraz) Pokerski sendvič je položaj v katerem nimaš dovolj dobrih kart da bi igral za velike vložke nimaš pa niti pravih kart, da bi igral za majhne vložke čeprav si pri tem vsekakor prispeval v blagajno svoj denar Amiga je predraga za povprečen hišni računalnik, za poslovno oziroma znanstveno rabo pa ni ravno na ravni klonov IBM PC AT Najzanimivejše pri amigi bo zvedeti, zakaj bo preživela — če bo preživela.«

Rona d R Miber
Poway Kalifornija

IBM-ov prenosnik ali PC convertible je pokazal, kaj je pravzaprav PC združljivost pri prenosnih računalnikih Zaslon je s tekočimi kristali (80×25 znakov), vdelani sta dve 3,5-inčni disketi s kapaciteto 720 K, vse skupaj pa poganjajo akumulatorji, ki z enkratnim polnjenjem zdržijo 6 do 10 ur neprekinjenega dela. Računalnik poganja mikroprocesor 8088 internega pomnilnika je 256 K z možnostjo razširitve do 512 K. Tipkovnica ima 78 tipk in možnost preklopa v način numeričnega dela (pri PC običajno tipke na desni). Operacijski sistem MS-DOS 3.2.

PC convertible hrani informacijo v pomnilniku tudi po izklopu. Teža aparata brez napajalnika je 5,5 kg, meri pa 38×30×6 6 cm. Več o računalniku in o množici programske opreme, ki je že pripravljena zanj, pa takrat, ko ga bomo dobili v roke. Tokrat samo še cena, verzija s 256 K pomnilnika 1995 dolarjev, vsakih nadaljnih 128K 195 dolarjev. Tehnični priročnik ni vračunan v ceno ($75). Nepooblaščeni serviserji pa bodo morali plačati za natančen servisni priročnik 150 dolarjev

Go sub stack

Atarijev trdi disk (20 MB neformatirano) formata 5 1 4 stane brez davka 740 funtov **RETURN** v dveh urah si lahko sami sestavite kompatibilca. Potrebujete samo izvijač, deli pa stanejo 500 funtov (256 K, monitor, en disketnik) pri AZ Computers, % Milbrook Ind Est. Crowbourgh, E Sussex. **RETURN** Bi radi v nekaj sobotah in nedeljah napisali urejevalnik besedil? Editor Toolbox, ki je v bistvu izvorna paskalska koda urejevalnika, podobnega Wordstaru, stane 50 funtov baza podatkov pa za deset manj, npr pri Bristol Micro Traders, Borland Sales Group, Maggs House, 78 Queens Rd, Clifton, Bristol BS8 1QX, GB **RETURN** Novi Apple II naj bi uporabljal Western Digitalov 65C816, ki združljiv s 6502 in emulira MC 68000 **RETURN** Kdor je imel priložnost brati Konimov prospekt za računalnik PC, je spoznal zakaj se pri Commodoru »dobre ide e kar vrstijo« **RETURN** Compaq je prodal svoj 500 000. računalnik **RETURN** Amiga je dobila Sidecar, dodatek s 5 1/4 gibkim diskom 8088, 256 K RAM in fremi sloti za dodatne kartice in je tako postala združljiva z MS-DOS. Reč naj bi bila na voljo v začetku jeseni in naj bi po poročilu revije Computer Personlich stala 1000 dolarjev Za ta denar pa se seveda že dobi cel kompatibilec, z monitorjem vred. **RETURN** Seiko in Epson sta se po uspelem referendumu v obeh delovnih organizacijah združila v SOZD **RETURN** 30% dnevnikov v ZDA uporablja Applov Laserwriter, ne vsi namesto fotostavka, a vedno več je tudi takih **RETURN** Epson je na koelnskem sejmu predstavil tiskalnik inkjet **RETURN** Apple naj bi že jeseni dal na trg novo verzijo macintosha in appla 2. **RETURN** Novice iz Kalifornije. Intel je izdelal numerični koprocesor 80287 - 10, ki deluje s taktom 10 MHz Hitrost je dvakrat večja kot pri starejših verzijah RETURN Eksplodiralo je tudi pri programerjih za mikroprocesor 80386. Marljivi hekerji že pišejo FORTRAN, C, PASCAL, COBOL, PL/I, RPG II in BASIC kompajler RETURN Pri Brown Wagh Publishing iz San Joseja so napisali urejevalnik teksta za amigo. Scribble kot se imenuje program, lahko istočasno obdeluje štiri ločene tekste, ki so v štirih oknih. RETURN Apple iz Cupertina pa se je odločil da bo spet prihaj na dušo študentom in profesorjem. Odobril jim je namreč rabat in sicer za Ile 75, za I e 150, za 512 mac 175 in 200 dolarjev za mac plus. RETURN IBM Austin (Teksas) pa z roboti sestavlja in testira PC računalnike. Za eno »škatlo« porabijo 6 minut časa. RETURN Lastniki ST, kupite si igro The Pawn Cena 25 funtov. Vtis nepozaben. Zaščita dobra. Pakirano odlično. Nakup rentabilen. RETURN Mladinska knjiga bo v konsignaciji prodajala tudi seri,o ST Kupci iz YU bodo lahko za denar zamenjali tudi YU operacijski sistem in morda še kaj RETURN Moj mikro gre na dopust RETURN

Zilogova Z 800 in Z 80000: koliko možnosti za uspeh?

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Davnega leta 1977 je mala družba Zilog ambiciozno zasnovala mikroprocesor Z 80. Zasnovali so ga isti ljudje, ki so ustvarili Intelov 8080 in potem zaradi nesoglasij zapustili firmo. Z 80 je potemtakem predstavljal nekakšno maščevanje Intelu. Ta mali 40-pinski čip je postal skupaj s 6502 najpopularnejši procesor vseh časov. 8080 je izginil z zgodovinskega prizorišča, Z 80 ga je povsem potolkel.

Novi mikroprocesor je našel mesto v mnogih računalnikih, od ZX 80, ZX-81, spectruma in amstrada do poslovnih računalnikov z operacijskim sistemom CP/M, pa od zmogljivih kalkulatorjev, kakršen je Sharpov PC-1600, do velikih računalnikov. Zilog je po zaslugi tega mikroprocesorja postal ena vodilnih firm na tem področju. Toda leta so tekla.

Vse očitnejša je neka velika slabost Z 80 in drugih 8-bitnih mikroprocesorjev: naslovni prostor z vsega 64 K. Niti ena metoda – od dajanja pomnilniškega prostora na banke s po 64 K do uporabe MMU (pri 6809) – ni rodila sadov. Že med iskanjem rešitve pa so na trgu napovedali čipe DRAM z 256 K. Intel je leta 1979 splovil dva nova mikroprocesorja – 8086 in 8088. To sta bila prva 16-bitna mikroprocesorja, ki so jih množično uporabljali. 8088 in MS-DOS sta potisnila Z 80 in CP/M na obrobje poslovnega sveta. Preprosto, saj je 8088 mogel naslavljati 1 M pomnilniškega prostora.

Zilog je skušal odgovoriti s procesorjem Z 8000. Ni se mu posrečilo. Čeprav je Z 8000 do danes ostal najhitrejši 16-bitni mikroprocesor (1,5 mips pri 10 MHz), čeprav je imel nasovni prostor s kar 8 M (žal v segmentih po 64 K, kot tudi 8086/8), in izjemno notranjo arhitekturo, se med osebnimi računalniki ni uveljavil. Po njem so posegli le pri večnamenskih računalnikih z operacijskim sistemom UNIX. Eden od razlogov za ta neuspeh ni bil združljivost z Z 80.

Potem se je pojavil Motorolin MC 68000, pojavila sta se Intelova 80186 in 80286. Bilo je jasno, da morajo pri Zilogu ustvariti nov mikroprocesor in začeli so šušljati o Z 800.

Z 800 naj bi konstruirali že leta 1983, vendar ga še danes ni na trgu. Zilog klub vsemu novinca že dolgo napoveduje in ga celo opisuje v svojih prospektih, vendar ni mogoče priti do kakih podrobnosti, kaj šele do primerka. Hitachi je medtem ponudil trgu svoj HD 64180. Podali bomo primerjalni prikaz mikroprocesorjev Z 80, Z 800 in HD 64180, da je Z 8000 in Z 80000, ter njihov odnos z Motorolinimi 68000/10/20, NS 32016/32, 132 332 532, Intelovimi APX 88/86, 188/186/286/386/486 in čipi s tehnologijo RISC.

Prvič, Z 800 je družina mikroprocesorjev, ki šteje štiri člane. Najskromnejši je

Z 8108, procesor z 8-bitnim podatkovnim vodilom, MMU, 512 K naslovnega prostora, 256 bytni pomnilnika cache za ukaze in podatke, in z 10-bitnim osveževalcem DRAM.

Sledi različica procesorja 8108

Z 8116 s 16-bitnim podatkovnim vodilom, različica, ki ima namesto kontrolnih linij procesorja Z 80 signale kot pri Z 8000 (Z-BUS). Naslednja različica procesorja 8108 je

Z 8208, ki ima poleg značilnosti omenjenih pri 8108, še kontroler prekinitev, 4-kanalni DMAC, štiri 16-bitne urine števce (counter-timer), full duplex UART in naslovni prostor 16 M. Najmočnejši model serije Z 800 in različica Z 8208 je

Z 8216, procesor s 16-bitnim podatkovnim vodilom in vmesnikom Z-BUS.

Kontrolerji DMA so sicer zelo zapletena in zmogljiva vezja, pogosto bolj zapletena od procesorjev, katere podpirajo (68450 je npr. bolj zapleten kot 68000). Do izraza pridejo pri posredovanju velike količine podatkov z velikanskimi hitrostmi, npr. v mreži Ethernet z uporabo posebnega koprocesorja ethernet (10 M/sek.) ali pri komunikaciji s superhitrimi trdimi diski ESDI s 300 in več M, ko izredno razbremenijo CPU in hkrati pospešijo prenos podatkov.

Oba procesorja imata vdelane 16-bitne urine števce. Z 800 ima štiri, HD pa dva števca vrste counter-timer. Pri HD 64180 dobimo časovno bazo z deljenjem sistemskega časa z 20.

Od drugih periferij naj poudarimo serijski V/I. Z 800 ima vdelan en sam hitri UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmiter, tj. asinhroni zaporedni vmesnik), prost serijski kanal s samo dvema signaloma (Rx – receive data in Tx – transmit data). To je tako imenovani polni dvojni UART, ker lahko podatke hkrati sprejema in oddaja. Za RS 232 C ali kak drug standardni serijski vmesnik moramo dodati posebno vezje, npr. zmogljivi Z 8030/8530. Pri HD 64160 to ni potrebno, ker že vsebuje tri serijske kanale, od katerih je eden sinhroni polovični dvojni (half-duplex) kanal, ki ga lahko uporabimo npr. za komunikacijo v velikem računalniku, dva pa dva dvojna UART pa sestavljata tako imenovani ASCI (asinhroni serijski komunikacijski vmesnik), ki vsebuje še programabilni generator hitrosti prenosa, multiprocesorski komunikacijski format in signale za kontrolo modema na enem od kanalov. Oba procesorja imata vdelano urno logiko in zato zunaj potrebujemo samo kristal.

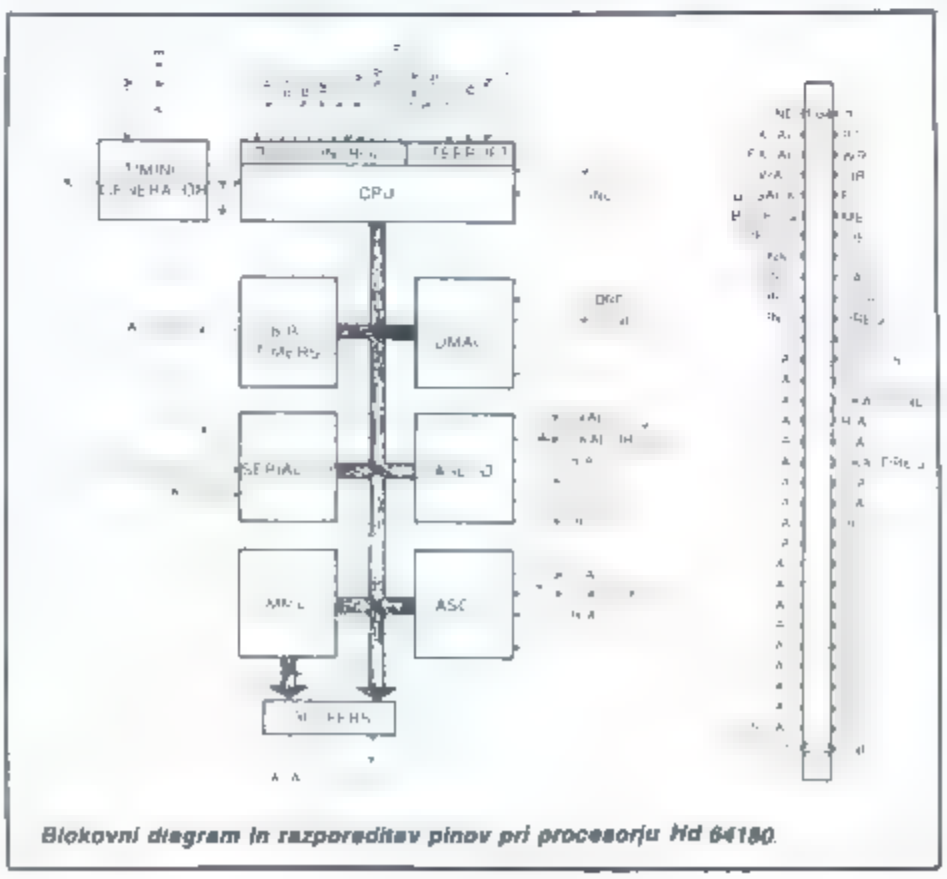
Kakšne spremembe je doživela sama interna struktura procesorja Z 80? Teh sprememb je kar nekaj: registri A, B, C, D, E, H, L in njihovi dvojniki so razširjeni na 16 bitov, kazalec sklada (stack pointer), indeksni registri in programski števec pa na 24 bitov. Tudi osvežilni register je razširjen na 10 bitov in zato je zdaj mogoče brez težav vezati tudi enomegabitne čipe. Pri HD 64180 je arhitektura ostala tako rekoč ista kot pri Z 80, le da je skrajšan čas izvrševanja mnogih ukazov. Dodanih je še 12 novih ukazov, recimo hardversko množenje, ukaza TEST in SLEEP pa ukazi za DMA in V/I. Če vse to upoštevamo, potem so zmogljivosti HD 64180 pri 9 216 MHz večje kot pri procesorju Z 80 pri 12 MHz, vsaj kar zadeva hitrost dela.

Z 800 je dobil veliko novih ukazov, npr. za 16-bitno aritmetiko: množenje in deljenje, 16-bitno prenašanje na ravni register – pomnilnik – register (LOAD), TEST in SET, poleg tega pa še posebne ukaze za multiprocesorsko delo in krmiljenje koprocesorjev, kakršen je koprocesor Z 8070 FP.

Pri procesorjih Z 800 je zmanjšano tudi število taktov, potrebnih za izvajanje večine ukazov. Ukazi za prenos iz zunanjega pomnilnika še vedno zadajo težave, zlasti pri 8-bitnih različicah, in to zaradi multipleksiranih zunanjih vodil in dvakrat manjše frekvence dela. Toda prihodnje demultikompleksirane različice ne bodo poznale takih težav ... če jih bomo dočakali, seveda. Procesor Z 800 8216 dela s hitrostjo ca. 1,2 mips pri 10 MHz, s prekapljanjem v t. i. način burst pa lahko pri enaki frekvenci doseže ca. 5 mips, medtem ko vodila delajo pri 5 MHz. To pomeni, da je pri maksimalni delovni frekvenci 25 MHz povprečna hitrost obdelave 3 mips, v načinu burst pa celo več kot 12 mips, kar je hitreje kot pri vaxu 780. Z 8216 se približuje celo Zilogovemu hitremu 32-bitnemu procesorju Z 80000, o katerem bomo pozneje zapisali nekaj besed.

Drugo družino Zilogovih procesorjev sestavljajo procesorji z 8000, 80000. Prvi procesor iz te serije, Z 8001, so predstavili leta 1979. Delal je pri 4 MHz in so ga uporabili za Olivettijev osebni računalnik M-20, hitrejše različice pri 10 MHz pa v miniračunalnikih iste firme in Commodorovem PC 900 z opracijskim sistemom UNIX. Za ta procesor so pri Olivettiju razvili poseben operacijski sistem PCOS, ki pa ni doživel širšega sprejema in večina računalnikov s procesorji Z 8000 uporablja UNIX.

Vsi procesorji Z 8000 so izdelani v tehnologiji NMOS. Z 8001 in Z 8003 poznata 32-bitno segmentirano naslavljanje. Z 8002 in Z 8004 pa 16-bitno kot pri Z 80. Pri Z 8003 in 8004 je vdelana podpora za virtualni pomnilnik. Tudi procesorji Z 8000 poznajo zaradi varčevanja s pini multipleksirane naslovne in podatkovne linije. Z 8001 in Z 8003 sta v 48-pinskem ohišju DIL, Z 8002 in Z 8004 pa v 40-pinskem. Z 8000 ima tako v interni kot zunanji arhitekturi malo skupnega z Z 80. Vsi procesorji Z 8000 imajo 16-bitno podatkovno vodilo. Ni več linij vrste MREQ, IORQ ali RFRSH – vse to so zamenjale štiri statusne linije ST 0, ST 1, ST 2 in ST 3. To je Z-BUS. Te štiri linije imajo vsi 16-bitni procesorji Z 800, Z 8000 in Z 80000. Pri Z 8000 je resda še vedno MREQ, pri Z 800 pa ga ni. Vsi Z 800, 8000 in 80000 imajo skupen koprocesorski vmesnik in morejo uporabljati enake koprocesorje.



Blokovni diagram in razporeditev pinov pri procesorju hd 64180.

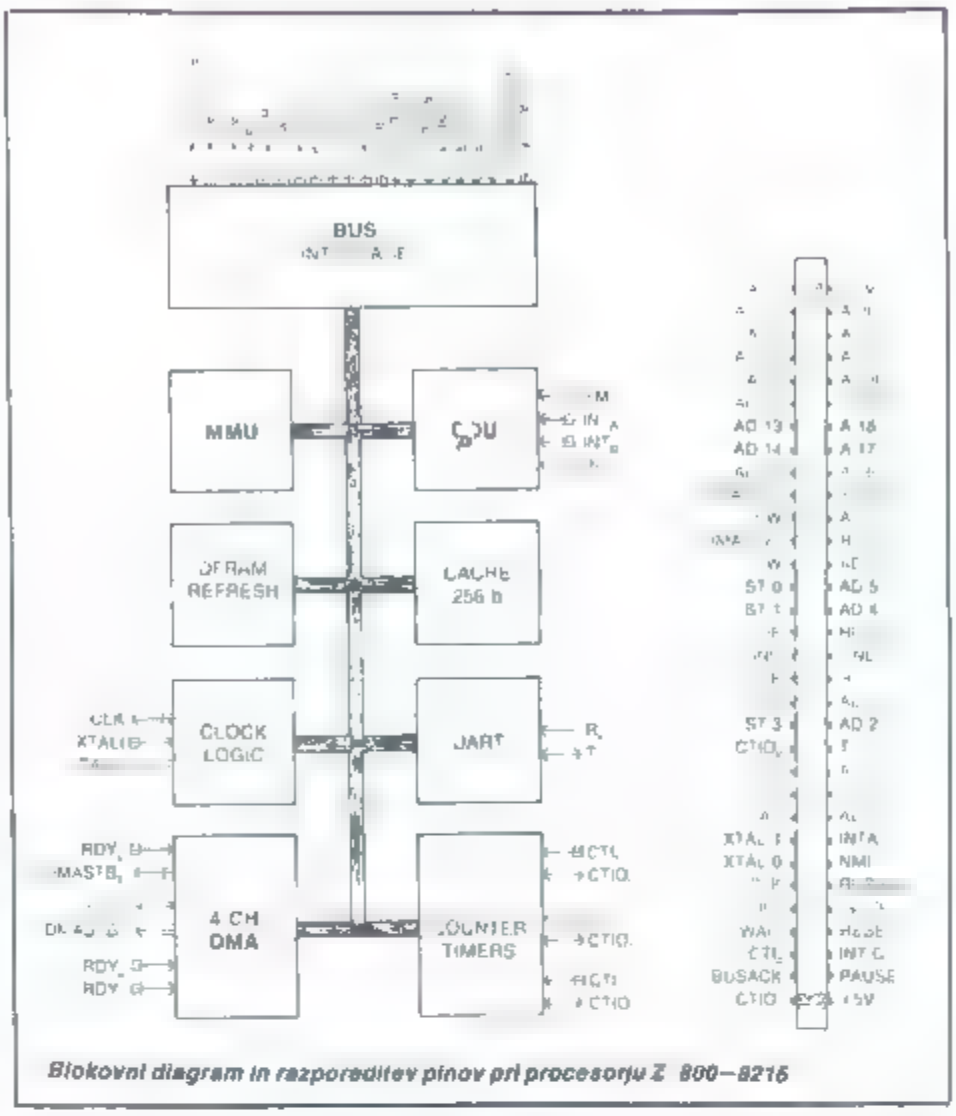
Procesorji serije Z 800 delujejo s frekvencami, ki so fantastične za 16-bitne procesorje: od 10 do 25 MHz. Neposredni konkurent 65C816 deluje s 4 MHz, HD 64180 z 9 MHz, MC 68010 do 12,5 MHz, prav tako kot 80186/286. Vemo, da se taktu 25

MHz odzivajo pomnilniki v 40 ns. Cena takšnih pomnilnikov je vrtoglava, zmogljivost pa majhna – do 64 K. Zato so pri Zilogu uporabili rešitev ki je, blago rečeno, čudna. Hitrost s katero procesor komunicira z zunanjim svetom, je za pol manjša od hitrosti notranje obdelave. To pomeni, da podatkovno vodilo procesorja ki sam dela s 25 MHz, dela z 12,5 MHz! Poleg tega so naslovne in podatkovne linije pri vseh Z 800 multipleksirane, to pa pomeni, da je hitrost komuniciranja s pomnilnikom relativno majhna, kar procesor precej upočasni, da ne govorimo o različicah z 8-bitnim podatkovnim vodilom. Zilogovi inženirji so v čip vdelali 256 bytov predpomnilnika (cache), da bi vsaj malo popravili to izgubo hitrosti. V nasprotju z nekaterimi drugimi mikroprocesorji je v tovrstni pomnilnik pri Z 800 moč shranjevati tudi ukaze in podatke. Kadar procesor jemlje iz predpomnilnika (cache) kake podatke, to počne dvakrat hitreje, kot če jih v optimalnih razmerah jemlje iz RAM. Če torej shranimo najpogosteje uporabljene ukaze, podatke in recimo zanke v pomnilnik cache, izvajanje programa zelo pospešimo. Morda bo kdo pomislil, da je 256 bytov malo, a tisti, ki pozna strojni jezik, ve, da je to čisto dovolj za omenjene namene. Pomnilnik cache danes vdelujejo v skoraj vse 32-bitne procesorje.

Z 8208 in 8216 sta prva 16-bitna procesorja, ki imata na enem čipu vdelane MMU, cache, 4-kanalni DMA, urine števce in UART (serijski V/I). To bi navadnega človeka moralo imeti zelo veliko izvodov (ca 80), če naslovi in podatki ne bi bili multiplekširani. Zaradi varčevanja s pini so naslovne in podatkovne linije pri procesorjih Z 800 multipleksirane. Z 8108 in 8116 sta shranjena v 40-pinskem ohišju DIL (Dual In Line) podobno kot Z 80, medtem ko sta Z 8208 in 8216 v 64-pinskem ohišju DIL. Domnevajo, da bo Zilog – če se bodo njegovi procesorji Z 800 uveljavili na trgu – lansiral še različico procesorja Z 8216 z nemultipleksiranimi naslovnimi in podatkovnimi linijami v 84-pinskem ohišju PGA (Pin Grid Array).

Tudi Hitachijev HD 64180 je procesor, ki se bori za dedščino starega Z 80. V nasprotju z Z 800 imamo opraviti z 8-bitnim mikroprocesorjem. Razlike so še druge. Prva in doslej največja je ta, da je HD 64180 na voljo že ZDAJ skupaj s priročniki, knjigami, emulatorji, navzkrižnimi zbirniki (cross assembler) za mnoge znane računalnike (IBM PC/AT, dale VAX in računalnike z operacijskim sistemom UNIX, kmalu pa tudi Atarijev ST/TT). Za Z 800 vsega tega še ni. HD 64180 ima tudi razširjeno podatkovno vodilo. Z 80 opraviti imamo z 19 naslovnimi linijami, kontrolnimi linijami za periferijo združljivo s 6800, 2-kanalnim DMA, kontrolo urinega števca in prekinitev ter tremi serijskimi kanali.

HD 64180 deluje na posebnih frekvencah, pač zaradi časovno kritičnega serijskega kanala: 3.072 MHz, 4.608 MHz, 6.144 MHz in 9.216 MHz. Kristal za procesor ima dvojno frekvenco, ker je interno deljena. Procesor je v posebnem 64-pinskem ohišju z zmanjšanimi pini in z manjšimi razmiki med njimi, pa je vse čip velik kot standardni 40-pinski Z 80. Medtem ko so standardni Z 80 in Z 800 izdelani v tehnologiji NMOS in porabijo približno 2 W, je HD 64180 procesor v tehnologiji CMOS in porabi samo 100 mW! Vendar že dolgo tega poznamo tudi Z 80 v tehnologiji CMOS, pa tudi Z 800 bo imel različice CMOS.



Blokovni diagram in razporeditev pinov pri procesorju Z 800–8216

Kako je mogoče, da HD 64180, ki je 8-bitni procesor, naslavlja 512 K? Tako HD 641800 kot Z 800 imata vdelan MMU (Memory Management Unit, enota za upravljanje pomnilnika), ki pa je po strukturi in funkciji različen. Pri Z 800 enota MMU deli velikanski naslovni prostor s 16 M na dele poljubne velikosti (prevzeto od miniračunalnikov, kjer ima vsak uporabnik na voljo svoj pomnilniški del) oziroma po potrebi prekriopi naslavljanje Z 80 na 64 K. Poleg tega lahko Z 800 podpira neke vrste virtualnega pomnilnika, kar je zelo važno pri uporabi operacijskih sistemov vrste UNIX. Pri HD 64180 enota MMU vnaša 64-kilobytni logični naslovni prostor centralne procesne enote v večji, 512 kilobytni fizični naslovni prostor. Med uporabo razširjenega naslavljanja MMU ohranja softversko združljivost z Z 80 na ravni objekt - koda. Toda V naslovi, za katere je rezerviranih 64 K posebnega pomnilniškega prostora zunaj teh 512 K, obideio MMU.

Kontroler DMA je pri Z 800 močnejši (za nepoučene: Direct Memory Access, t. j. neposreden dostop do pomnilnika), s štirimi povsem neodvisnimi kanali v primerjavi z vsega dvema pri HD 64180. Hitrosti kanalov DMA pri Z 800 še ne poznamo, medtem ko je pri HD 64180 1 M/sek pri 6.144 MHz.

Preidimo k interni arhitekturi. Z 8000 so med prvimi procesorji, pri katerih so uporabili tako imenovano tehnologijo »pipeline«. Z njo so procesorja omogočili, da hkrati izvršuje več ukazov in zato dela hitreje. To tehnologijo so pozneje prevzeli pri številnih mikroprocesorjih, recimo Motorolinem MC 68020, Intelovih 80286/386/486, NS 32332, NS 32 C 532, procesorjih z arhitekturo RISC in Z 80000, pri katerem je tehnologija »pipeline« izpopolnjena do vrhunca. Procesor more v enem samem taktnem ciklu obdelovati do šest ukazov: enega sprejema, drugega dekodira, tretjega izvršuje, spremeni kak operand pri tem računa, drugega, a tretjega vrača v pomnilnik (oziroma v predpomnilnik).

Z 8000 ima šestnajst 16-bitnih registrov, med katerimi zadnji rabi kot kazalec sklada (OFSET), predzadnji pa vsebuje število segmentov (samo pri Z 8001/3, pri Z 8002/4 je prost). Prvih osem registrov lahko razdelimo na šestnajst 8-bitnih, vsak par registrov pa lahko spojimo v 32-bitne registre oziroma vsake štiri v 64-bitne. Iz tega sledi, da so zmogljivosti Z 8000 pri obdelavi podatkov zelo velike. Pri Z 80000 so ti registri razširjeni na 32 bitov.

Naslavljanje pri Z 8000 je čudno. Segmentni register za 7 bitov je glede na kazalec sklada oziroma programski števec pomaknjen v levo. Fizični naslov dobimo s seštevkom vrednosti obeh registrov (tisti, ki pozna o Intelov 8086, vedo, kaj to pomeni), končni rezultat pa je 32-bitni naslov (Z 8001 ali Z 8003 moreta naslavljati 232 bytov t. j. 8 M). Pri Z 80000 so naslovni registri široki 32 bitov in tak procesor brez težav neposredno naslavlja 4 Gb. Poleg pa omogoča še dva načina naslavljanja segment ranega, s segmenti po 16 M in 16-bitnega linearnega s 64 K. Z 8000 ima še 9 kontrolnih 32-bitnih registrov in 16-bitni statusni register. Ima tudi dve ALU (Arithmetic Logic Unit) in pomnilnik cache z 256 byti. Medtem ko je treba pri Z 8000 dodati eno ali več zunanjih enot MMU (segmentiran MMU pri Z 8010 ali t. i. Paged Virtual Memory MMU Z 8015 za Z 8003), ki ne podpira samo sistema UNIX, temveč razširjajo tudi naslovni prostor do 48 M, ima Z 80000 vdelano zelo hitro enoto MMU z možnostjo dodeljevanja strani (paging).

Z 80000 ima multipleksirane naslovne in podatkovne linije dolžine 32 bitov in je spravljen v 84-pinski ohišji PGA in PLCC. Izdelan je v tehnologiji NMOS, kmalu pa bodo na voljo tudi različice CMOS. Glede hitrosti: Z 8000 izdelujejo v različicah za 4 6 MHz in 10 MHz, medtem ko različice Z 8000 delajo pri 10, 18 in 25 MHz. Pri nakupu v majhnih količinah je cena Z 80000 kar 365 dolarjev.

Kako se bosta Z 800 in Z 8000 spopadla na trgu s procesorji Motorole in Intela? Čeprav je Z 800 v vsem boljši od Intelovega 80186, ima pa tudi velikansko bazo programov, bo zmagal morda šele v dalji prihodnosti. 80186 in 80286 sta v krogih hardverskih strokovnjakov zelo cenjena, Intela pa podpira IBM. No, boste rekli, Zilog pa podpira Exxon. Skratka: položaj je zelo negotov, še zlasti zato, ker se je pred kratkim na trgu pojavil procesor SCN 68070–MC. MC 68000 + MMU + 2-kanalni DMA + urni števci + RS 232 C + vmesnik 2C... vse to na enem samem 84-pinskem čipu v tehnologiji CMOS.

Podobna je negotovost glede Z 80000. Boljši je tako od Motorolinega 68020 in Intelovega iAPX 386, toda Motorola obvladuje 80 odstotkov 32-bitnega trga v ZDA, medtem ko je za Intelove procesorje napisanega že za 7 milijard dolarjev softvera. Z 8000 je hitrejši in že zato boljši od VSEH mikroprocesorjev z arhitekturo RISC, katerih edini adut je hitrost. V podobnem položaju je znana firma National Semiconductors s svojimi procesorji NS 32132, 32332 in 32C532 (slednjega obetajo za prihodnje leto). Zanje je na voljo nekaj softvera, napisanega sicer za 32016/32. Pri NS pravijo: »Pri nas ne snujemo 32-bitnih mikroprocesorjev zato, da bi uporabljali stare programe, temveč zato, da bi pisali nove.«

Firma NEC je lansirala dva 32-bitna mikroprocesorja, ki konkurirata Intelu, pa tudi Zilogu: V 60 (reducirano podatkovno vodilo, 3.5 mipsi) in V 70 (6 mips pri 16 MHz). Oba sta združljiva z 80286. Če povzamemo glavni Zilogov adut ostajajo zmogljivosti (12.5 mips pri 25 MHz), toda Motorola je neuradno napovedala naslednika mikroprocesorja 68020, medtem ko prospekt Intelovega 80486 že kroži tudi po Jugoslaviji. Videli bomo, kaj bo iz vsega tega.

NOVO V KNJIGARNAH MLADINSKE KNJIGE

mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

priročniki, učbeniki, programi...

RAČUNALNIKI, NAVODILA

THE COMPLETE SPECTRUM	3900 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM	1800 din
SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT	1500 din
Več avtorjev SPEKTRUM PRIROČNIK	1900 din
THE COMPLETE COMMODORE 64	3900 din
COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS	1500 din
Več avtorjev COMMODORE ZA SVA VREMENA	3600 din
Stewart Jones C 64 PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN	2500 din
COMMODORE 64 priročnik za uporabo (slov.)	1800 din
Jereb OSNOVE PROGRAMIRANJA C 64 (slov.)	2535 din
Popović COMMODORE 128 (s. h.)	1500 din
ATARI 520 ST MEGA – priročnik za rukovanje	1500 din

PROGRAMSKI JEZIKI, PROGRAMIRANJE

INTRODUCING LOGO	2900 din
LOGO – programski jezik (s. h.)	1500 din
INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE	4000 din
PRAKTICAL PROGRAMS FOR THE AMSTRAD CPC 464	4000 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE	3500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND	1750 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES	1500 din
PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM (slov.)	1400 din
THE SPECTRUM GAMESMASTER	1750 din
THE COMMODORE 64 ROOM S REVEALED	4500 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C 64	2200 din
USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES C 64	1800 din
DATA HANDLING OF THE C 64 MADE EASY	1500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND	1750 din
Držanić, Janovski BASIC I STROJNO PROGRAMIRANJE C 64	1500 din
Spasić, Veljković BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64	1250 din
Damjanović ZBIRKA ZADATAKA U BASICU	1600 din
Nadrah COBOL (slov.)	2000 din
King, Knight PROGRAMIRANJE M 68000 (slov.)	1500 din
Lajovic STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov.)	2000 din
Žitnik Konomenko TEHNIKA PROGRAMIRANJA (slov.)	1100 din
Gams OSNOVE DOBREGA PROGRAMIRANJA (slov.)	900 din
Gams UMJEĆE DOBROG PROGRAMIRANJA (s. h.)	1500 din
Souček AUTOMATSKO PROGRAMIRANJE (s. h.)	2300 din
Mateš, KOMPJUTERSKA OBRADA TEKSTA (s. h.)	2400 din

RAZNO

KNJIGA O ROBOTIH (slov.)	5500 din
Jereb UPORABA RAČUNALNIKA PRI POUKU (slov.)	3600 din
Štrbac, Kušćer UKROĆENI RAČUNALNIK (slov.)	1200 din
Jevtić INFORMATIZACIONO DOBA (s. h.)	4200 din
RAČUNALNIŠKI SLOVARČEK (slov.)	1200 din
RAČUNALNIŠKI REČNIK	950 din
REČNIK OPERACIONIH STRAŽIVANJA	1250 din
Čišić ICD GITAL	2500 din

PROGRAMI NA KASETAH

SMRKCI-ŠTRUMPFOVI (spectrum, C 64, slov. ali s. h.)	1490 din
EURORUN (spectrum, C 64 slov. ali s. h.)	1490 din
BAJKE (spectrum slov. ali s. h.)	1490 din
PROMETNI PREDPISI (spectrum slov.)	1000 din
LOGIKA ZA STARŠE (spectrum, slov.)	1300 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (C 64, slov.)	1500 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (spectrum slov.)	1300 din
MATEMATIKA ZA 2. RAZRED (spectrum, s. h.)	1500 din
IZOBRAŽEVALNI PROGRAM FIZIKA 1, FIZIKA 2 (C 64, slov.) po	1500 din
PERFECT BASE (C 64, slov.)	1300 din
DOBRO JUTRO, PROGRAMIRANJE (spectrum slov. ali s. h.)	990 din
LOTO 7 DO 39, LOTO ANALIZA (spectrum, slov. ali s. h.)	990 din
ALI BABA, VESELJAŠKA ZGODBA SVEMIRSKA PRIČA (spectrum slov. ali s. h.)	990 din
VROČE POČITNICE – VROČE LJETOVANJE (spectrum slov. ali s. h.)	990 din
KASETA RAD A ŠTUDENT (Kontrabant I, spectrum)	1650 din

Naštete knjige in kasete lahko kupite oziroma naročite v knjigarnah in papirnicah Mladinske knjige, **naročila po povzetju** – izpolnjeno priloženo naročilnico – pa pošljite na naslov

MLADINSKA KNJIGA – KIP, grosistična prodaja knjig, 61000 Ljubljana, Titova 3

NAROČILNICA

MM-7/8-86 (sl)

Podpisani (ime in priimek)

Natančen naslov (ulica, kraj, pošt. št.)

nepreklicno naročam **po povzetju** - plačal bom ob prevzemu pošiljke

naslednje knjige/kasete

Datum

Podpis

Numerično integriranje

mag. MILKO KEVO, dipl. inž.

Trapezno in Simpsonovo pravilo

V praksi se pogosto pojavi zahteva po izračunu določenega integrala $\int_a^b y(x)dx$ kjer sta a in b znani končni meji funkcija pod integralom pa je zvezna na intervalu $a<x<b$. Funkcija je lahko podana tabelarično ali analitično. Funkcije ki ne ustrezajo zahtevi zveznosti ali pa imajo znotraj intervala (a,b) singularne točke, pravedemo v zgornjo obliko, o čemer bomo govorili kasneje. V nadaljevanju bomo zaradi enostavnejšega lokalnega določeni integral $\int_a^b y(x)dx$ označili z J_a^b.

Računske metode za računanje določenega integrala J_a^b izvirajo iz predpostavke, da dobimo enak rezultat (v danih mejah natančnosti), če namesto dane funkcije integriramo interpolacijski polinom (polinom y(x) nadomestimo s polinom $P_n(x)$). V enem od prejšnjih člankov smo definirali Lagrangeov polinom

$$P_n(x) = \sum_{i=0}^{n} y_i \prod_{\substack{j=0 \\ j\neq i}}^{n} \frac{x-x_j}{x_i-x_j}$$

V najenostavnejšem primeru je ta polinom premica, ki gre skozi dve točki s koordinatama (x_0, y_0) in (x_1, y_1) izraz (1) postane

$$P_1(x) = \frac{x-x_1}{x_0-x_1} y_0 + \frac{x-x_0}{x_1-x_0} y_1$$

Torej imamo

$$J_{x_0}^{x_1} = \int_{x_0}^{x_1} P_1(x)dx = \left[\frac{y_0}{x_0-x_1} \frac{(x-x_1)^2}{2} + \frac{y_1}{x_1-x_0} \frac{(x-x_0)^2}{2} \right]_{x_0}^{x_1}$$

odkoder po urejanju dobimo

$$J_{x_0}^{x_1} = \frac{h}{2}(y_0 + y_1) \qquad (2)$$

kjer je $h=x_1-x_0$ **korak integracijskega intervala.**

Če zgornji postopek uporabimo za ves integracijski interval $x_0=a, x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n=b$ tako da je $h=(b-a)/n$ dobimo po (2)

$$J_a^b = \frac{h}{2}\left[(y_0+y_1)+(y_1+y_2)+\ldots+(x_n+y_n\right.$$

$$= \frac{h}{2}(y_a + 2y_1 + 2y_2 + \ldots + 2y_{n-1} + y_b)$$

oziroma v skrajšani obliki

$$J_a^b = \frac{h}{2}\left(y_a+2\sum_{i=1}^{n-1} y_i + y_b\right)$$

Formula (3) je v matematiki znanka kot **trapezno pravilo** za numerično integracijo, ker je integral J_a^b aproksimiran z vsoto površin n trapezov višine h in s stranicami y_i, y_{i+1}.

Z razvojem funkcije pod integralom lahko pokažemo, da je napaka metode zaradi končnega števila korakov pri trapeznem pravilu sorazmerna s h^2, zaokrožitvene napake zaporednih seštevanj pa so obratno sorazmerne s h. To pomeni, da za vsak konkreten primer obstaja optimalna vrednost h oziroma optimalno število interpolacijskih intervalov n, od katerega je odvisna skupna napaka metod. Napaka je po vrednosti večja od napake drugih metod, kar je eden od glavnih razlogov, da trapezno pravilo v praksi redko uporabljamo. V tem članku ga navajamo predvsem zaradi enostavnosti in nazornosti.

Večjo natančnost integrala J_a^b dobimo, če za aproksimativno funkcijo vzamemo polinom višje stopnje. Če vzamemo Lagrangeov polinom, ki gre skozi tri sosednje točke $(x-h,y_{-1})$, (x,y_0), $(x+h,y_{+1})$, in ga uredimo dobimo

$$P_2(x) = \frac{y_{-1}-2y_0+y_{+1}}{2h^2} x^2 + \frac{y_{+1}-y_{-1}}{2h} x + y_0$$

odkoder je

$$J_{-h}^{h} = \int_{-h}^{h} P_2(x)dx = \frac{h}{3}(x_{-1}+4y_0+y_{+1}) \qquad (4)$$

Spomnimo se, da je bilo število integracijskih intervalov $n=(b-a)/h$. Naj bo v tem primeru N sodo število $n=2m$. Iz formule (4) sledi, da je za ves integracijski interval

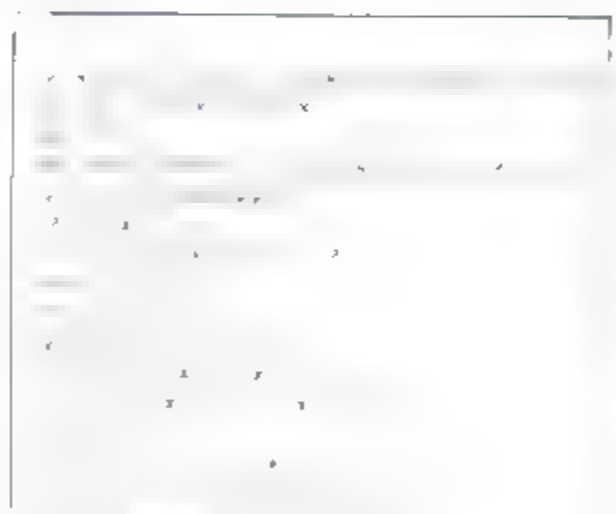
$x_0=a\ x_1, x_2, \ldots, x_n=x_{2m}=b$

$$J_a^b = \frac{h}{3}[(y_a+3y_1+y_2)+(y_2+4y_3+y_4)+\ldots+(y_{n-2}+3y_{n-1}+4y_b)] =$$

$$= \frac{h}{3}(y_a+4y_1+2y_2+4y_3+2y_4+\ldots+2y_{n-2}+4y_{n-1}+y_b)$$

oziroma v skrajšani obliki

$$J_a^b = \frac{h}{3}\left(y_a + 4\sum_{i=1}^{m}(1y_{2i-1}+2y_{2i}) + y_{2m}\right) \qquad (5)$$



Izraz (5) imenujemo **Simpsonovo pravilo** za numerično integracijo. V praksi to formulo pogosto uporabljamo, ker je dober kompromis med enostavnostjo in natančnostjo. Izraz (5) ima različno obliko, kot je običajno kajti zadnji člen je $y_{2m}=y_b$.

Napaka metode je pri Simpsonovi formuli sorazmerna s h^4, zaokrožitvena napaka pa je približno sorazmerna z $1/h$ (tako kot pri trapeznem pravilu). Torej moramo tudi pri tej formuli izbrati optimalno velikost h glede na dano funkcijo. V praksi največkrat začnemo računati z velikim intervalom h, ki ga v naslednjem računanju razpolovimo (ponovimo računanje z dvakratnim številom integracijskih intervalov). Ta postopek ponavljamo, dokler ni razlika med rezultatoma manjša od neke vrednosti E. Priloženi program za numerično integracijo je zasnovan na istem principu čeprav integriramo analitično podano funkcijo. Pred začetkom morate definirati funkcijo, ki jo že ste integrirali (stavek 20).

Program za numerično integracijo tabelarično podane funkcije vsebuje poleg integratorja (stavki 130–220) stavke za čitanje vrednosti x, y (stavki 30–90) in podprogram za Lagrangeovo interpolacijo (stavki 600–700) s katerim program izračuna ordinate v izrazu (5). Zaradi velikega števila klicev podprograma je ta program razmeroma počasen. Zato računa s fiksno podanim številom intervalov (na bolje okrog 20) in med delom prikazuje število preostalih obhodov (število preostalih prehodov skozi programsko zanko integratorja, stavki 150–200). Oba programa smo testirali s podintegralsko funkcijo $y=\sin(x)$ v mejah $a=0$ $b=PI$ (Glej program 1 in 2.)

Poudariti moramo, da sta trapezno in Simpsonovo pravilo samo konkretni obliki Newton-Cotesovih formul za numerično integracijo, ki temeljijo na aproksimaciji podintegralske funkcije y(x) z interpolacijskim polinomom $P_n(x)$ v nizu podintervalov enake širine. Kadar je zahtevana natančnost zelo velika, v praksi uporabljamo natančnejše in znatno zahtevnejše Gaussove formule z raznih oblik (Gauss, Čebišev, Gauss–Lagguerre, Gauss–Hermite ...). Več o tej zahtevni problematiki lahko preberete v literaturi (G. V. Milanović: Numerična analiza II, Naučna knjiga Beograd 1985; Carnahan, Luther, Wilkes: Applied Numerical Methods, John Wiley, New York 1969).

Sedaj se bomo posvetili še eni zelo učinkoviti metodi numerične integracije, ki pa temelji na popolnoma drugem principu. To je Rombergova metoda.

Richardsonova ekstrapolacija

Ko proučujemo velikost napake v integracijskih formulah nižjega reda pri zaporednem računanju vrednosti določenega integrala pridemo do sklepa, da bi bilo pametno **popraviti** izračunano vrednost z vrednostjo pričakovane napake. Na tem principu sloni **Richardsonova ekstrapolacijska formula**

$$J_e = J(h_2)+(J(h_2)-J(h_1))/((h_1/h_2)^p-1) \qquad (6)$$

Tu sta $J(h_1)$ in $J(h_2)$ približni numerični vrednosti določenega integrala J_a^b, izračunanega s korakom integracije h_1 in h_2, p pa je eksponent v izrazu za velikost napake metode. Je pomeni ekstrapolirano približno vrednost integrala. V praksi najpogosteje vzamemo $h_2=h_1/2$. Za ta konkretni primer dobimo namesto formule (6) izraz

$$J_e = \frac{2^p J(h_2)-J(h_1)}{2^p-1} \qquad \frac{2^p J(h/2)-J(h)}{2^p}$$

Za trapezno pravilo velja p=2 in po (7) velja $J_a=(4J(h/2)-J(h))/3$. Pri Simpsonovem pravilu je p = 4 in je $J_a=(16J(h/2)-J(h))/15$. Natančnost našega programa za numerično integracijo analitično podane funkcije lahko povečamo, če mu dodamo stavek

145 J=16*J-15-J:J=J/15

Rombergova metoda

Če uporabimo princip Richardsonove ekstrapolacije na McLaurinovi formuli, dobimo **Rombergov rekurzivni algoritem za numerično integracijo.** Izpeljava algoritma je zelo zahtevna (glej M. Jovanović: Numerična analiza, II), logika pa je zelo enostavna. Ustrezne trapezne aproksimacije določenega integrala, dobljene s formulo (3) na 2^k in na 2^{k+1} integracijskih intervalih označimo $T_k(0)$ in T_{k+1}. Red velikosti napake metode teh aproksimacij je $r(h^2)$. Uporaba Richardsonove ekstrapolacije na teh dveh vrednostih nam da prvo približno vrednost integrala, ki ga označimo s $T_k(1)$

$T_k^{(1)} = (4T_{k+1}^{(0)} - T_k^{(0)})/(4^1-1)$ z napako metode $r(h^4)$

Analogno lahko naredimo ekstrapolacijo na $T_k^{(1)}$ in $T_{k+1}^{(2)}$ in tako dobimo drugo ekstrapolacijo $T_k^{(2)}$ z napako metode $r(h^6)$

$T_k^{(2)} = (4^2T_{k+1}^{(1)} - T_k^{(1)})/(4^2-1)$

Če postopek ponovimo m-krat, dobimo Rombergovo rekurzivno formulo

$$J_a^b = T_k^{(m)} = \frac{4^m T^{(m-1)} - T^{(m-1)} + r(h^{2m+2})}{4^m - 1} \quad (8)$$

pri čemer je korak integracije $h_k=(b-a)/2^k$. Dokažemo lahko, da vrsta $T_k^{(m)}$ konvergira k J_a^b, če je podintegralska funkcija m-krat odvedljiva. Pri praktični uporabi običajno prekinemo iterativni proces, ko je razlika med dvema zaporednima vrednostima (8) po absolutni vrednosti manjša od E, pri čemer je E napre, do ocena absolutna napaka. V programu porabljamo naslednji algoritem

- definiramo podintegralsko funkcijo
- definiramo meje integracije a in b
- definiramo največje število integracijskih intervalov kot eksponent števila 2, za običajne probleme predpagamo vrednost 6, ki je dober kompromis med hitrostjo in natančnostjo ($2^6=64$ intervalov integracije). Če je podintegralska funkcija periodična, vzemite p=7 ali 8.

Opomba: vrednost p obenem določa število ciklusov $m_{max}=p-1$

- računamo vrsto $T_k(0)$ za 2^k integracijskih intervalov (k=1,2, .., p) z uporabo trapeznega pravila (3)
- računamo vrsto $T_k^{(m)}$ (m=1,2, .., p-1) po zrezu (8) za 2^k intervalov integracije (k=1,2, .., p-m)

Računanje se ustavi, ko je absolutna razlika manjša od 0.000001, kjer $T_k^{(m)}$ pomeni končni rezultat. Če ta pogoj ni izpolnjen, se računanje izvede do konca – $T_1^{(p-1)}$. Pri periodičnih funkcijah bi se lahko zgodilo, da bi test uspel že po prvem prehodu skozi zanko. Zato testa konvergence ne delamo po prvem prehodu skozi zanko (za to poskrbi stavek 1190). Če se zanka izvede do konca, ima indeks K vrednost 2, končni rezultat pa je v T(1) - stavek 1240.

- zaradi enostavnosti in prihranka pomnilnika so vsi vmesni rezultati shranjeni v enem polju T(1) .. T(p). Število iteracij v vsakem Rombergovem ciklusu in maksimalno število ciklusov določi program sam (po teh podrobnostih se razlikuje od običajnih realizacij)

Računanje nepravih integralov

Določeni integral J_a^b imenujemo pravi integral, če je interval (a,b) končen in je podintegralska funkcija y(x) na tem intervalu zvezna (nepretrgana).

Integral imenujemo nepravi integral, če je

1 – interval integracije neskončen [a,∞) ali (−∞ b] ali (−∞ ∞)

2 – integralska funkcija ima na danem intervalu končno število singularnih točk (vrednosti x, pri katerih vrednost y(x) ni omejena)

3 – kombinacija 1 in 2

Poglejmo najprej integral J_a^b, kjer gre b proti neskončnosti. Če obstaja lim ta (končna vrednost)

$\lim J_a^b$,

B → ∞ integral J_a^∞ obstaja in konvergira. Če limita ne obstaja, integral ne obstaja in ne konvergira ampak divergira. Analogno velja za druge primere. Več o pogojih konvergence si lahko ogledate v matematičnem priročniku. Približno numerično vrednost konvergentnega integrala tipa (1) lahko izračunamo z dano natančnostjo E, če ga pretvorimo v obliko $H_a^b = J_a^b+J_b^\infty$. Ker integral konvergira, lahko zberemo mejo b tako veliko, da je integral J_b^∞ (b gre proti neskončnosti) manjši ali enak E. V praksi to poteka takole:

neprav integral aproksimiramo s konvergentno vrsto

$$J_a^\infty = J_a^{b(0)} + J_{b(0)}^{b(1)} + J_{b(1)}^{b(2)} + \ldots + J_{b(k-1)}^{b(k)} + \ldots \quad (9)$$

Tu je b(k+1) = 2b(k) + k, k = 0,1,2,3, ... Delne integrale izračunamo po eni od kvadraturnih formul, v konkretnem primeru je izbrana Rombergova metoda, in jim prištevamo izračunane vrednosti $J_a^{b(k)}$, dokler ni zadoščeno pogoju ≤ E. Analogno rešujemo integrale J

$$J_a^b = J_{a(0)}^{b(0)} + J_{a(1)}^{b(1)} + J_{a(2)}^{b(2)} + \ldots + J_{a(k-1)}^{b(k)} + \ldots \quad (10)$$

Tu so a(k+1) = 2a(k) + k, k = 0,1,2,3, ... vendar je začetni a(0) negativno število. Primer J prevedemo v predhodne.

Kadar je začetni integral konvergenten, se vrsta pomožnih integralov hitro približa nič. V nasprotnem primeru izgotovimo, da je začetni integral divergenten.

Poglejmo sedaj primer 2, ko je interval integracije (a, b) končen, podintegralska funkcija pa ima na intervalu končno število prekinitvenih singularnih točk. Ker lahko integral razdelimo na vsoto integralov, ki vsebujejo samo po eno singularno točko (s), se problem poenostavi na računanje neprav. integralov oblike J_a^b. Tudi tu je aproksimacija integrala J_a^b definirana z desno stranjo (9). Vendar je b(0) < b(1) < b(2) < ... < s, kar pomeni, da se postopno približujemo desni meji intervala, kjer ima funkcija singularno točko. Testiranje programa z več im številom neprav. integralov je pokazalo, da je dober kompromis med natančnostjo in hitrostjo računanja razmerje b(k+1) = b(k) + 1.

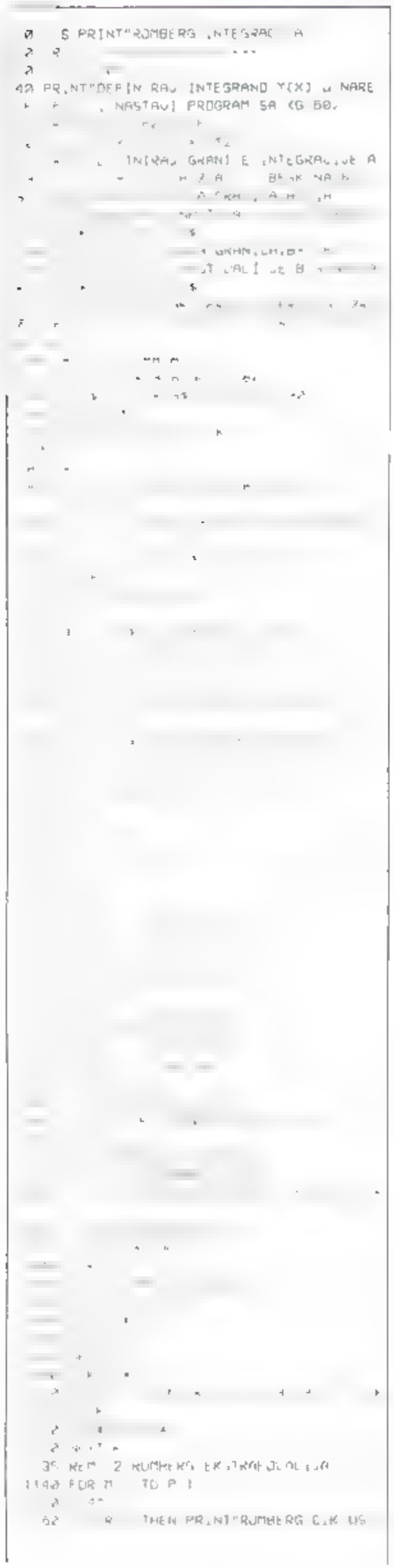
Delne integrale vrste (9) računamo po Rombergovi metodi in jih prištevamo k prvi izračunani vrednosti, dokler ni izpolnjen končni pogoj natančnosti. Podobno računamo integrale, ki imajo singularno točko na levi strani, je da je a(k+1) = a(k) − 10. To pomeni, da se postopno približujemo levi strani integracijskega intervala, kjer je singularna točka. Primer, ko ima funkcija na obeh mejah singularno točko, prevedemo

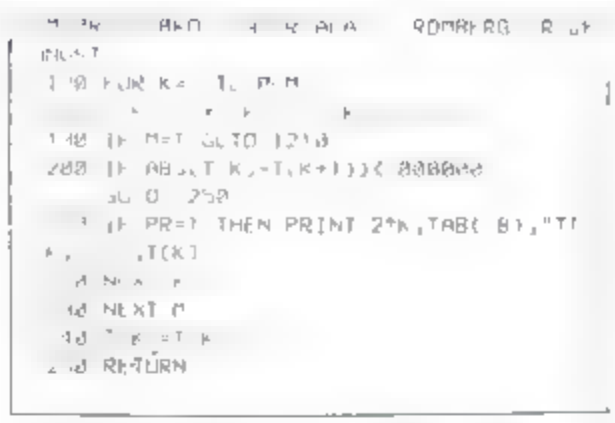
Tu je b nova meja integracije b = (s1 + s2) / 2.

Kadar je začetni integral konvergenten, bo tudi vrsta pomožnih integralov relativno hitro konvergirala k nič, sicer pa je integral divergenten.

Priloženi program avtomatsko izračuna prave integrale in neprave integrale J_a^b, J_a^∞, $J_{-\infty}^b$, $J_{-\infty}^\infty$, J_s.

Vhodni podatki so podintegralska funkcija y(x), ki jo definiramo v stavku 60, meje integracije a, b, pri čemer sta lahko a in/ali b singularni točki, in največje število integracijskih intervalov 2P, ki ga določimo z eksponentom p v mejah 3≤p≤8. Pri običajni integraciji vam priporočam p = 6, za periodične funkcije pa p = 7 ali 8. Neskončne meje vpisujemo kot −8 ali 8, ne samo zaradi podobnosti z znakom za neskončnost, ampak tudi zato, ker so začetne vrednosti b(0) = 8 in a(0) = −8 ugodne za hitro konvergenco vrst pomožnih integralov (9) in (10). To pa obenem pomeni, da sta vrednosti 8 in −8 rezervirani in jih, mogoče uporabiti kot meji integracijskega





intervala. Če potrebujete tako vrednost, spremenite mejo za 1E-8

Pri računanju pravih integralov program izpiše celo tabelo Rombergovih vrednosti $T_k^{(m)}$ in končni rezultat. Pri računanju nepravih integralov program izpiše vrednost ostanka in glavnega integrala, tako da lahko spremljamo konvergenco ali divergenco vrst (9) in (10). Poleg Rombergovega integratorja (stavki 1000–1250) je v programu podprogram, ki avtomatsko definira meje integracije pomožnih vrst integralov (9) in (10) (stavki 500–610). Ta podprogram računa vrednosti pomožnih integralov s klicem podprograma 1000 in prišteva vrednosti osnovnega integrala (stavek 580), dokler je vrednost pomožnega integrala večja od zahtevane meje 0.00001 (glej stavek 600)

Računanje pravih integralov se konča s stavkom 170. Računanje nepravih integralov tipa J_a^b, J^b ali $J_a^{(b)}$, $J_{(a)}^b$ se konča s stavkom 220, stavki 185, 188, 190 in 230–300 pa računajo integrale tipa $J^{(\infty)}$, $J_{(a)}^{(\infty)}$ i $J_{(a)}^{(\infty)}$. Te integrale najprej razstavimo na dva neprava integrala, ki ju ločeno izračunamo. Zato program dvakrat kliče podprogram 500 (v stavkih 250 in 280)

Spet vas moram opozoriti, da je računanje precej natančno, vendar relativno počasno. Z uporabo dvojne natančnosti in zmanjšanjem mej natančnosti v stavkih 600 in 1200 lahko natančnost še povečamo.

Če se na koncu računanja nepravih integralov program prekine (sporočilo »Overflow error« ali »Division by zero«), lahko kot končno vrednost integrala vzamemo kar zadnjo izračunano vrednost. Prekinitev je lahko posledica nedefinirane singularne točke na mejah ali v integracijskem intervalu, lahko pa nastane nedefiniranosti podintegralske funkcije v delu intervala integracije. Program lahko testirate z naslednjimi nepravimi integrali:

$$\int_0^{\infty} e^{-x} \ln x \, dx = -0.5772$$

$$\int_0^{\infty} (\sin^2 x/x^2) dx = \pi/2$$

$$\int_0^1 ((x-1)/\ln x) dx = \ln 2$$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} (1/(1+x^2)) dx = \pi$$

$$\int_0^1 (1/x) dx = \text{divergira}$$

(Glej program 3.)

Računanje dvojnih integralov

Po logiki lahko predpostavimo in tudi matematično dokažemo, da je možno vsak dvojni integral s konstantnimi ali spremenljivimi mejami aproksimirati s končno dvojno vsoto oblike

$$\int_{x_1}^{x_2} \int_{f_1(x)}^{f_2(x)} f(x,y) dy \, dx = \sum_{i=0}^{n} A_i \sum_{j=0}^{m_i} B_{ij} f(x_i, y_{ij}) \quad (11)$$

Tu so A_{ij}, B_{ij} vrednosti koeficientov, $f(x_i,y_j)$ pa vrednosti podintegralske funkcije, ki ustrezajo diskretnim vrednostim neodvisnih spremenljivk $x_i=x_1+ih$, $y_j=\min f_1(x)+jk$ v integracijskem intervalu $x_1 \le x_i \le x2$, $f_1(x) \le y_j \le f_2(x)$

Konkretne vrednosti A_{ij}, B_{ij} so odvisne od uporabljene metode za numerično integracijo. Na primer: s ponavljanjem Simpsonove metode za notranji in zunanji interval elementarne pravokotne površine, ki ima stranice vzporedne s koordinatnima osema x in y, seštevanjem teh elementarnih površin in izločanjem členov sume, ki imajo enake indekse (zelo neprijeten posel), dobimo namesto izraza (11) novo obliko

$$\int_x^{x_2}\int_{f_1(x)}^{f_2(x)} f(x,y)dy\,dx = \frac{hk}{9}\sum_{i=0}^{2n}\sum_{j=0}^{2m}\lambda_{ij} f_{ij} \qquad (12)$$

Tu je h korak integracije po x: $h=(x_2-x_1)/2n$, k pa je korak integracije po y, $k=(\max f_2(x)+\min f_1(x))/2m$ (max in min sta maksimum in minimum funkcije f(x) v opazovanem intervalu x1,x2). 2n in 2m sta parni števili integracijskega intervala za x in y, koeficienti lambda pa so ustrezni elementi matrike.

Poglejmo najprej integral J_a^b, kjer gre b proti neskončnosti. Če obstaja limita (končna vrednost)

$\lim_{B\to\infty} J_a^b$,

B→∞ integral J_a^∞ obstaja in konvergira. Če limita ne obstaja, integral ne obstaja in ne konvergira, ampak divergira. Analogno velja za duge primere. Več o pogojih konvergence si lahko ogledate v matematičnem priročniku. Približno numerično vrednost konvergentnega integrala tipa (1) lahko izračunamo z dano natančnostjo E, če ga pretvorimo v obliko $J_a^\infty = J_a^b + J_b^\infty$. Ker integral konvergira, lahko izberem mejo b tako veliko, da je integral J_b^∞ (b gre proti neskončnosti) manjši ali enak E. V praksi to poteka takole:

$$\lambda = \begin{matrix} 1 & 4 & 2 & 4 & \dots & 4 & 2 & 4 & 1 \\ 4 & 16 & 8 & 16 & . & 16 & 8 & 16 & 4 \\ 2 & 8 & 4 & 8 & . & 8 & 4 & 8 & 2 \\ \vdots & & & & & & & & \\ 2 & 8 & 4 & 8 & . & 8 & 4 & 8 & 2 \\ 4 & 16 & 8 & 16 & & 16 & 8 & 16 & 4 \\ 1 & 4 & 2 & 4 & \dots & 4 & 2 & 4 & 1 \end{matrix}$$

V splošnem meje integracije notranjega intervala $f_1(x)$ in $f_2(x)$ niso konstante. Področje integracije tako ni omejeno z ravnimi črtami (ne ustreza popolnoma pogojem, ki smo jih postavili pri izpeljavi izraza (12) in matrike koeficientov(13). Zato moramo definirati pomožno podintegralsko funkcijo $f^*(x,y)$, tako da je

$$f^*(x,y) = \begin{cases} f(x,y) \text{ če } (x,y)\in o \\ f(0 \text{ če } (x,y)\notin o \end{cases} \qquad (14)$$

To iko o teoriji, sedaj pa poskusimo sestaviti ustrezen algoritem za izračun dvojnega integrala po formulah (12), (13) in (14). Namesto branja in računanja elementov matrike (13) predlagamo generiranje posameznih elementov. To stori naslednji algoritem

```
i=0,2n  x=x1+ih
j=0,2m, y=min f1(x)+jk
IF yj<f1(xi) or yj>f2(xi) NEXT J
lambda = 8
IF sodo število (j) lambda=4
IF j=0 OR 2m lambda=2
IF liho število (i) lambda = lambda*2
IF i=0 OR 2n lambda = lambda/2
J = J + lambda * f(xi,yj)
NEXT j
NEXT i
J = J*h*k/9
```

Pred izvajanjem priloženega programa morate definirati f(x,y) v stavku 40, $f_2(x)$ v stavku 50 in $f_1(x)$ v stavku 60. Nato program prebere meje integracije x_1 in x_2 (v nekaterih primerih moramo te meje prej izračunati iz sistema dveh enačb $f_1(x_1)=f_2(x_1)$ in $f_1(x_2)=f_2(x_2)$, ki je lahko če o nelinearen), meje integracije $y_1=\min f_1(x)$, $y_2=\max f_2(x)$ in sodo število integracijskih intervalov 2n, 2m. Dober kompromis med hitrostjo in natančnostjo je 2n=2m=30. Stavki 160--300 se nanašajo na prej opisani algoritem, stavek 290 pomeni število preostalih izračunov. To bomo uporabljali pri vseh počasnih programih. Program je testiran s funkcijo (volumen polkrogle radija 1)

$x^2 + y^2 + z^2 = 1$

$f_1 = -\sqrt{1 - x^2}$

$f_2 = \sqrt{1 - x^2}$

Rezultat je $V=2*Pi*R^3/3=2.0944$, kar dokazuje, da je ta metoda zelo natančna. Konstanta 1E-9 v stavku 40, s katero definiramo podintegralsko funkcijo f(x,y), pomeni faktor zanesljivosti za rekompenzacijo zokrožitvenih napak pri računanju vrednosti $(1-x^2-y^2)$. Če podintegralska funkcija ne vsebuje SQR, LN ali če računamo v dvojni natančnosti, ta faktor ni potreben. Povečanje števila intervalov znatno vpliva na hitrost in na zaokrožitveno napako. Zato na, bo $2n*2m<1000$. Naj na koncu še omenimo, da se lahko podobno lotimo tudi trojnega ali celo večkratnega integrala.

Nadaljevanje prihodjič

Listingi v tej številki so tiskani na papirju

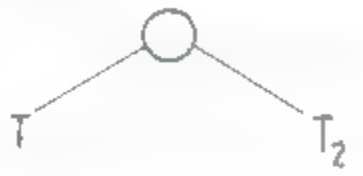
aero

MATIJA LOKAR

Aritmetičnemu izrazu lahko priredimo **dvojiško drevo.** Dvojiško drevo najlaže definiramo rekurzivno

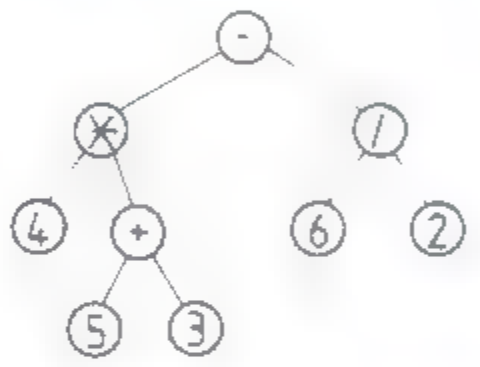
1 prazno drevo je dvojiško drevo

2 Če sta T_1 in T_2 dvojiški drevesi ○ pa vozlišče, je dvojiško drevo. ○ je koren drevesa T_1 in T_2 pa levo oz. desno poddrevo. Korena poddreves sta levi in desni sin vozlišča ○, ki ga imenujemo tudi oče.



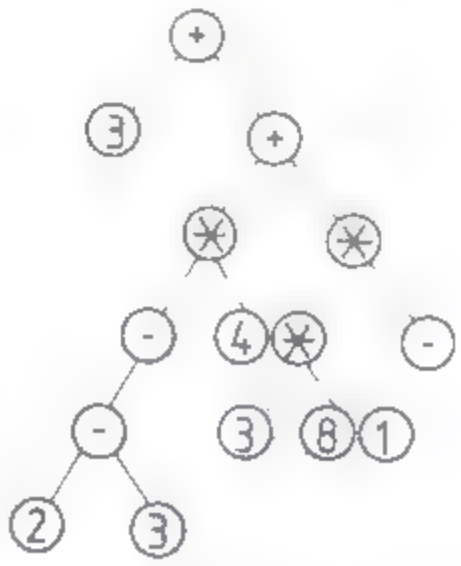
Prirejanje izvršimo tako, da vozlišča v drevesu označimo z **operandi** oz. **operatorji.** Operator, ki deluje nad operandoma, je oče, operanda pa levi oziroma desni sin. Če je operator **unarni** (deluje le nad enim operandom), potem je operand levi sin, desnega sina pa ni. Oglejmo si nekaj primerov

izraz 4 * (5 + 3) − 6/2
drevo



izraz 3 * 2/5
drevo

izraz: 3 + (−(2 − 3) * 4 + 3 * 8 *(−1))
drevo



Za zapis v dvojiškem drevesu ne potrebujemo oklepajev. Vrstni red računanja je določen tako,

Načini zapisa aritmetičnega izraza

da vedno najprej izračunamo vrednost vozlišč v poddrevesih. Algoritem za izračun izraza, zapisanega v dvojiškem drevesu, bi bil torej takšen

function vrednost (vozlišče) število
(* izračun vrednosti vozlišča *)
začetek
če ima vozlišče levega sina **potem**
če ima vozlišče desnega sina **potem**
vrednost := b_operacija (vozlišče, vrednost (levi sin), vrednost (desni sin))

sicer
vrednost := operacija (vozlišče, vrednost (levi sin))
sicer
vrednost := vozlišče

konec
function b_operacija (operator, operand$_1$, operand$_2$) število
(* izračuna vrednost binarne operacije *)

začetek
če je operator enak
* : b_operacija := operand$_1$ * operand$_2$
\- : b_operacija := operand$_1$ - operand$_2$
/ : b_operacija := operand$_1$ / operand$_2$
\+ : b_operacija := operand$_1$ + operand$_2$

konec
function operacija (operator, operand) : število
(* izračuna vrednost unarne operacije *)
začetek
če je operator
\- : operacija := -operand
\+ : operacija := operand

konec

Vrednost izračunamo tako, da pokličemo funkcijo vrednost z argumentom, ki je enak korenu drevesa.

Iz zapisa v dvojiškem drevesu lahko izpeljemo različne oblike zapisovanja izrazov. To naredimo tako, da dvojiško drevo različno pregledujemo. Če drevo pregledamo v **vmesnem vrstnem redu,** dobimo običajni način zapisovanja izrazov, kjer pa moramo dodati oklepaje vsaki trojki (levi sin, oče, desni sin). Vmesni vrstni red pregledovanja drevesa je tak, da najprej pregledamo levo poddrevo, nato koren in nazadnje še desno poddrevo.

Poznamo tudi **premi vrstni red,** kjer najprej pogledamo koren, nato levo in desno poddrevo. **Obratni vrstni red** pregledovanja pa pomeni, da pregledamo levo poddrevo, nato desno poddrevo in nazadnje koren. Z besedo »pregledamo« pri tem vsakič mislimo, da vzamemo znak, ki je zapisan v vozlišču.

function običajni_zapis (vozlišče) : niz
(* izpis aritmetičnega izraza prirejenega dvojiškemu drevesu s korenom vozlišče *)
začetek
če ima vozlišče levega sina **potem**
če ima vozlišče desnega sina **potem**
običajni_zapis := stik ('(', običajni_zapis (levi sin), znak (vozlišče), običajni_zapis (desni sin), ')')

sicer
običajni_zapis := stik ('(', znak (vozlišče), običajni_zapis (levi sin), ')')

sicer
običajni_zapis := znak (vozlišče)

konec

kjer **stik** zloži skupaj nize, ki so našteti kot argument, **znak** pa vrne niz, ki vsebuje operand, ki je v vozlišču. Običajni zapis dobimo s klicem običajni_zapis (koren drevesa).

Naši trije primeri bi bili takile

((4 * (5 + 3)) - (6 2))
((3 * 2)5)
(3 +(((-(2 - 3))* 4) + ((3 *8((+ (-1))))

Dobili smo sicer več oklepajev kot običajno, vendar je s tem nedvoumno določen vrstni red izvajanja operacij.

Če drevo pregledamo v obratnem vrstnem redu, dobimo tako imenovani **poljski zapis,** ki ga uporabljajo nekateri kalkulatorji. Tu oklepaji niso potrebni. Za ta zapis je značilno, da stoji operator za operandoma. Poglejmo še algoritem, ki nam pretvori izraz, zapisan v dvojiškem drevesu, v poljski zapis.

function poljski_zapis (vozlišče) : niz
(* izpis izraza dvojiškega drevesa s korenom vozlišče*)

začetek
če ima vozlišče levega sina **potem**
če ima vozlišče desnega sina **potem**
poljski_zapis := stik (poljski_zapis (levi sin), poljski_zapis (desni sin), znak (vozlišče))
sicer
poljski_zapis := stik (poljski_zapis (levi sin), znak (vozlišče))

sicer
poljski_zapis := znak (vozlišče)

konec

Funkciji stik in znak imata enak pomen kot pri običajni_zapis in tudi klic je enak, poljski_zapis (koren drevesa).

Naši primeri v poljskem zapisu (upoštevati moramo, da je unarni minus različen od običajnega minusa. Zato bomo napisali unarni minus kot znak podčrtavanja _)

4 5 3 + * 6 2 -
3 2 * 5
3 2 3 - 4 * 3 8 * 1 _ * +

Če pa drevo pregledamo v premem vrstnem redu, dobimo **obratno poljsko notacijo (RPN),** ki jo srečamo v programskem jeziku forth. Tudi tu ne potrebujemo oklepajev, operator pa nastopa pred operandoma. Še algoritem

function RPN_zapis (vozlišče) : niz
(* izpis izraza dvojiškega drevesa s korenom vozlišče *)

začetek
če ima vozlišče levega sina **potem**
če ima vozlišče desnega sina **potem**
RPN_zapis := stik (znak (vozlišče) RPN_zapis (levi sin) RPN_zapis (desni sin))
sicer
RPN_zapis := stik (znak (vozlišče), RPN_zapis (levi sin))
sicer
RPN_zapis := znak (vozlišče)
konec

Naši primeri so sedaj takole

- * 4 + 5 3 6 2
*3 2 5
+ 3 + * 2 3 4 * * 3 8 1

Vsak izmed teh zapisov (običajni, poljski in RPN) ima določene prednosti. Obstajajo pa tudi drugi načini zapisov aritmetičnih izrazov. Podrobneje si bomo ogledali še **Q-zapis.** Dvojiško drevo aritmetičnega izraza zapišemo v Q-zapisu, če zapišemo simbole v vozliščih v takem vrstnem redu, da velja o naslednje lastnosti:

L_1: Vsak operator nastopa za operandi.
L_2: Operandi danega operatorja nastopajo skupaj in sicer z desne na levo.
L_3: Če sta x in y operatorja in nastopa x pred y, potem operandi k y-u.

Če dobro premislimo, kakšne so te lastnosti, hitro najdemo način, kako iz dvojiškega drevesa dobimo Q-zapis. Drevo pregledujemo od spodaj navzgor in zapisujemo simbole v vozliščih, kot zahteva lastnost L_2 - z desne na levo.

Če upoštevamo to pravilo, so Q-zapisi naših predmetov

3 5 2 6 + 4 / * -
2 3 5 *
3 2 1 8 3 - _ 4 _ * * + 3 +

Vidimo, da so vse naštete lastnosti izpolnjene. Sedaj si še oglejmo, kako bi izraz, zapisan v Q-zapisu, izračunali. Zapis pregledujemo z desna v levo. Če naletimo na operand, ga shranimo, če pa je znak operator, vzamemo toliko shranjenih operandov, kot jih zahteva operator, izvršimo operacijo in rezultat shranimo. Lastnost L_1 nam zagotavlja, da ne naletimo na operator, preden bi imeli pregledane njegove operande. Iz lastnosti L_2 in L_3 s edi, da moramo shranjevati vmesne rezultate v istem vrstnem redu, kot jih računamo. Zato je za shranjevanje operandov in vmesnih rezultatov (ki so operandi za naslednje operatorje) na boljprimerna **vrsta.** To je podatkovna struktura, kjer element, ki ga prvega shranimo, prvi odide iz vrste. Poglejmo algoritem

ponavljaj, dokler niso pregledani vsi znaki v zapisu
vzemi najbolj levi znak v nepregledanem delu zapisa
če je znak operand (število), ga vstavi v vrsto
sicer
vzemi iz vrste potrebno število operandov
izvedi operacijo
rezultat vstavi v vrsto
do
do sem

Ko se zanka izteče (ko so pregledani vsi simboli), je v vrsti le še eno število - vrednost izraza. Poglejmo še izračun enega od naših izrazov.

Q-ZAPIS 3 5 2 6 + 4 / * -

SIMBOL	OPERACIJA	VSEBINA VRSTE
3	vstavi v vrsto 3	3
5	vstavi v vrsto 5	5 3
2	vstavi v vrsto 2	2 5 3
6	vstavi v vrsto 6	6 2 5 3
+	5 + 3	8 6 2
4	vstavi v vrsto 4	4 8 6 2
/	6 / 2	3 4 8
*	4 * 8	32 3
-	32 3	29

Pri vsakem od zapisov smo omenili, kje ga uporabljamo. Kaj pa je namen Q-zapisa? Povejmo le-to, da je bil vpeljan, da bi določili, kako bi v računalniku istočasno računali posamezne dele izraza. Seveda je to možno le, če imamo na voljo računalnik, ki je sposoben vzporednega procesiranja.

C 64:56 K RAM za CP/M

TOMISLAV GRĆANAC
GORAN VIDOVIĆ

V začetku prejšnjega leta je MM v treh nadaljevanjih objavil navodila za gradnjo modula CP/M za C 64. Naredila sva ga in začela uživati v jeseni, ki jih ponuja največja knjižnica programov za mikroračunalnike. Tako kvalitetnih prevajalnikov, kot je npr. TURBO PASCAL, doslej takrat nisva mogla ne najti in tudi ne pričakovati za C 64. Kljub vsemu so za delo s CP/M ostale tri bistvene omejitve:

1) počasnost disketne enote
2) premalo prostega pomnilnika in
3) 40 znakov v vrstici na zaslonu

Slika 1

Z-80	adresa memorija 48K	56K
0000	0001	0001
0001	0010	0010
0010	0011	0011
0011	0100	0100
0100	0101	0101
0101	0110	0110
0110	0111	0111
0111	1000	1000
1000	1001	1001
1001	1010	1010
1011	1100	1100
1100	1101	1110
1101	1110	1111
1110	1111	1101
1111	0000	0000

Znano je že, da programsko lahko dobimo 80 znakov v vrstici, kar lahko uporabimo tudi pri CP/M, ko to postane nujno. Počasnost disketne enote pa lahko odpravimo že z nakupom bolšе disketne enote. Naju je največ okupiral problem premajhnega pomnilnika. Zdelo se nama je, da je to največja omejitev sistema (npr. pri delu s paketom POWER), motilo naju je tudi to, da notri ostaja 12 K neuporabljenega pomnilnika RAM, pod enotami V/I in kernelom. Zelo naju je presenečalo, da avtor modula tega ni poskušal uporabit.

Prelomnica je nastopila, ko sva poskušala delati s prevajalnikom za C. Enostavno ni bilo dosti pomnilnika, niti za začetek ne. Tedaj sva se odločila za izdelavo razširitve in zelo hitro prišla na misel, kako bi se dalo uporabiti še 8 K pomnilnika.

Teoretična osnova

Svetujeva, da še enkrat preberete vse omenjene članke Slavka Mavriča, objavljene v lanskoletnih MM št. 1, 2 in 3, ker je za spremljanje nadaljnjega besedila potrebno osnovno znanje o operacijskem sistemu CP/M.

CP/M normalno deluje, če ima Z 80 prost in neprekinjen RAM od naslova $0000 do največjega, ki ga uporablja. Ker tudi 6510 uporablja RAM od naslova $0000, je že v 48 K modulu uporabljena tehnika spremembe naslovov. Če Z 80 in 6510 uporabita isti naslov, ne bosta pokazala na isto lokacijo v pomnilniku. Prost RAM za Z 80 se začenja pri $1000, vendar ta naslov vidi kot $0000. V nespremenjenem sistem procesor Z 80 ne more uporabiti več kot 48 K pomnilnika, ker je nad tem področjem 4 K banka V/I enote, prek katere se opravlja vključitev oz. izključitev procesorja Z 80 oziroma 6510. Z izključitvijo tega dela (zaradi izkoriščanja tega dela pomnilnika bi bila onemogočena nujno potrebna komunikacija med procesorjem, RAM pod kernelom pa ne moremo uporabiti, ker bi se izgubila kontinuiteta delovnega pomnilnika. Da bi kljub vsemu izkoristili prost RAM pod kernelom, ga moramo preseliti pred V/I enote. Tako se z stališča Z 80 RAM pod kernelom direktno veže na tistega, ki ga je ta procesor tudi do sedaj normalno uporabljal. Seveda 6510 tako kot doslej vidi pomnilnik nespremenjen, in to na vrhu enote V/I in kernela (in ne RAM pod njima).

Izmenjava pomnilniškega prostora med Z 80 in 6510 poteka takole:

Z 80	6510
$0000–$BFFF	$1000–$CFFF
$C000–$CFFF	$E000–$EFFF
$D000–$DFFF	$F000–$FFFF
$E000–$EFFF	$D000–$DFFF
$F000–$FFFF	$0000–$0FFF

Da bi Z 80 zares videl RAM pod kernelom, bo seveda treba kernel izključiti. Za to bo poskrbel 6510 vsakokrat, preden kontrolo preda procesorju Z 80. (V/I enote se ne smejo izključiti, da bi Z 80 izkoristil tudi to področje, saj je v tem področju tudi naslov, prek katerega vrne kontrolo procesorju 6510. Ta naslov je za Z 80 v novem modelu $EE00.)

Omenimo še, da ta projekt ne poveča velikosti razpoložljivega pomnilnika pri delu s programom za 80 znakov v vrstici. Vzrok je ta, da ta program že uporablja RAM pod kernelom za prikaz slike (zaslon je grafičen).

Spremembe vrstnega reda v pomnilniškem prostoru opravimo s spremembo najvišjih štirih bitov v naslovu. Tabela 1 prikazuje spremembe, ki jih doživijo najvišji 4 biti v naslovu na poti od Z 80 do pomnilnika v starem 48 K in našem 56 K modulu. Obkrožen je del, v katerem opravljamo dodatne spremembe.

Hardver

Dodatne spremembe na naslovnih linijah so zvedene z dvema integriranima vezjima: en dekoder 1 izmed 8 (74LS138) za ugotavljanje potrebe po spremembi naslova, ter 4 vrata XOR (74LS86), s katerimi se te spremembe opravijo. Slika 2 prikazuje ta del vezja z dvema sosednjima integriranima vezjima, med katera moramo vstavit ta del.

IC 3 (74LS283) je opravljal spremembo naslova v 48 K modulu z dodajanjem b0001 k najvišjim 4 bitom naslova, pri tem pa prezrl prenos iz najvišjega bita. (Do tega pride samo ob pretvorbi naslova b1111 v b0000.) Midva sva uporabila to že spremenjeno obliko naslova kot bazo za še eno spremembo. Če je na vhodu v 74LS138 naslov b1111, bo aktiviran izhod 7 (na njemu bo 0), in ta signal bo preko vezja z vrati XOR invertiral adresno linijo A 13. Če na vhod 74LS138 pride b1110, bo z aktiviranjem izhoda 6 invertirana linija A 12. Aktiviranje izhoda 5 (z naslovom b1101) pomeni invertiranje A 12 in A 13. Točnost tega postopka je razvidna iz tabele 1. Če se na kontakt 6 vezja 74LS138 (enable) pripelje A 15, bo zagotovljeno, da naslov z na višjim bitom 0 ne doživi nobenih sprememb. Pri projektiranju vezja sva upoštevala dejstvo, da je od izhodov 5, 6, in 7 v istem trenutku lahko aktiven le eden. To je omogočilo izvedbo vezja s samo enim integriranim vezjem (poleg 64LS138).

Stikalo SV1 rabi za izključitev tega vezja oz. za vrnitev v 49 K sistem. Ko sta kontakta 4 in 5 vezja 74LS138 preko njega vezana na maso, bo vezje vključeno, ko pa bodo vezana na +5V, bo delovanje vezja onemogočeno. Verjetno boste to uporabljali pri delu s programom za 80 znakov v vrstici.

Na prej naredite ploščico tiskanega vezja. Na sliki 3 je prikazano vezje na metalizirani strani. Ploščica je enostranska in dokaj enostavna za izdelavo.

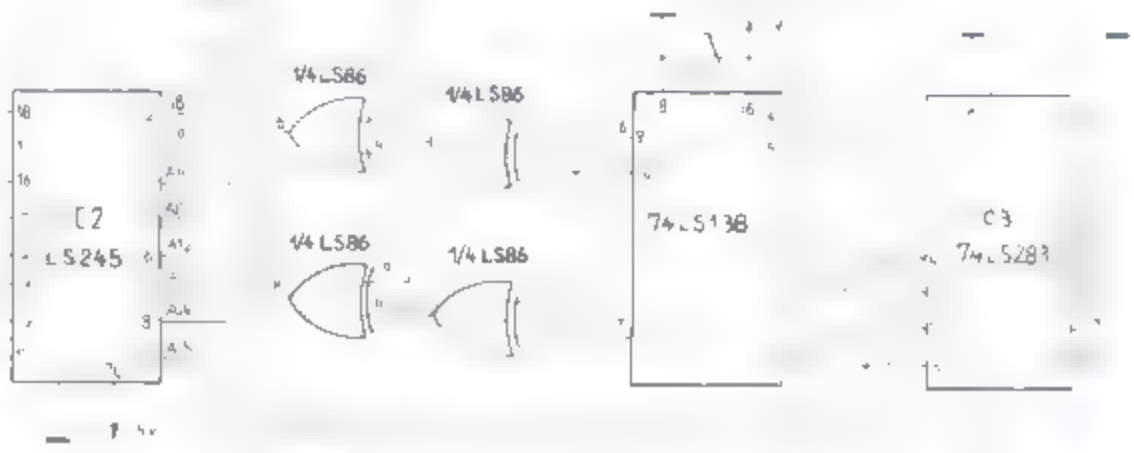
Na boljše mesto za povezavo z osnovno ploščico je samo vezje IC3 (74LS283). Njegova kontakta 1 in 4 bo treba pazljivo odspajkati (ali potegniti iz podnožja) in zviti navzgor. Potrebni so priključki na tako pripravljenih kontaktih 1 in 4, na kontakt 8, ker sta ta kontakta bila priključena, s kontaktov 10 in 13 istega vezja, ter +5V in masa. Skupaj osem žic. Priključitev na napajanje naredite direktno s spajkanjem na eno izmed že obstoječih luknjic na 48 K modulu. +5V lahko vzamete z vrha ploščice, ob robu med 74LS00 in 74LS74, za maso pa je primerno mesto v bližini konektorja. V vsakem primeru si zapomnite, da linija +5V obkroža skoraj vso ploščico na strani elementov, masa pa z nasprotne strani. To vam bo pomagalo, da poiščete primerna mesta za priključitev napajanja. Ko ste tako opravili priprave, vstavite vse elemente na njihova mesta tako, kot je prikazano na sliki 4. Povezavo ploščic opravite, ko ste prispajkali elemente tako, kot je prikazano na shemi na sliki 4.

Po vizualni kontroli kontaktov lahko delovanje vezja demo preverite tako, da s stikalom v položaju »izključeno« skušate pognati sistem CP/M, s katerim ste delali do sedaj. Če je test uspešno opravljen, med ploščici postavite plastično gobico kot zalacijo in ju med sabo povežite z lepljivim trakom. Sedaj ste pripravljeni, da se lotite sprememb v programskem delu.

Opis programske opreme

Za lažji in bolj razumljiv opis sprememb bomo najprej na kratko opisali delovanje sistema od

Slika 2

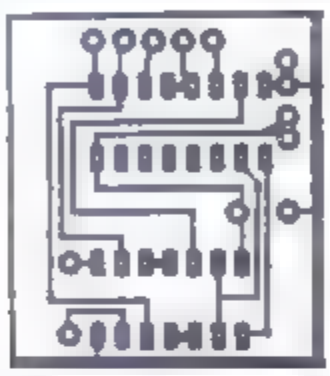


Ovaj dio se dodaje

nalaganja programa »LOADER« (ali CP/M) do izpisa sporočila, s katerim se CP/M predstavlja.

»LOADER« je program z enim samim ukazom v basicu, s katerim startamo program v strojnem jeziku na naslovu $080F. Z njim se z diskete s sledi 1, sektorji 1-5, prebere BIOS65, pomožni program, po katerem 6510 opravlja naloge, ki mu jih naloži Z80. BIOS65 se shrani na naslovih od $0A00, takoj za njim se od naslova $0E00 shrani rutina BOOT za Z80. Nato se le-ta prese li na naslov $1000 (kar je za Z80 naslov $0000, tisti, od katerega se po prvi vključitvi izvaja program).

Slika 3



Tedaj 6510 vstopi v glavno zanko, v kateri prepusti kontrolo procesorju Z80, ko pa mu jo le-ta spet vrne, izvrši program na naslovu $0A0C. Ta podprogram lahko izvrši eno izmed desetih nalog, ki jo Z80 definira z vpisom podatka na naslov $0900 (oziroma $F900, kot to on vidi). Operacije, ki jih lahko izvrši so: čitanje sektorja na disketi, vpisovanje sektorja na disketo, pregledovanje tipkovnice, izpis na zaslonu, kontrola stanja tiskalnika, izpis na tiskalniku in dve funkciji, ki nista vdelani, imata pa začetek na naslovih $0E00 in $0F00, in končno še indirektni skok preko naslova $0906, s čimer lahko 6510 ukažemo, da izvrši vsaki obstoječ podprogram.

Ko je program z $0A0C končan, 6510 skrene zanko in znova vključi Z80.

Lahko bi rekli, da z vstopom v to zanko kontrolo nad izvrševanjem programa prevzame Z80, 6510 pa postane pomožni procesor, katerega pomoči se Z80 vseeno pogostokrat poslužuje. Z80 začne svoje delo z rutino BOOT, s katero se z diskete vpisuje sistem CP/M (CCP – sled 1, sektorji 6-13, BDOS – sled 1, sektorji 14-16 in sled 2, sektorji 0-10, BIOS – sled 2, sektorji 11-16). Po vsakem čitanju sektorja se na zaslonu izpiše zvezdica. Ne smete pozabiti, da se pri tem pogosto uporabljajo storitve procesorja 6510.

Rutina BOOT konča s skokom na COLD START v BIOS, ki inicializira osnovne sistemske spremenljivke, izpiše sporočilo in izroči kontrolo CCP. Tako je CP/M začel aktivno delo. CCP je program, ki obdela in izvrši ukaze, prispele s tipkovnice.

Spremembe na disketi

PRED DELOM NAREDITE VSAJ ENO KOPIJO SISTEMSKE DISKETE.

Opisane spremembe je treba večinoma opraviti direktno na disketi, tako da se spremenjen vektor vrne na isto mesto, s katerega je prečitan. Vsekakor bo pri tem v veliko pomoč kak program tipa EX-DOS & DISC DOCTOR ali DISC MONITOR. Vse to lahko opravite tudi brez takšnega programa, če imate monitor, ki je locirana na vrhu pomnilnika in če za čitanje in pisanje sektorja na disketi napišete kratke rutine v basicu. V tem primeru obvezno uporabljamo ukaza DOS BLOCK-READ in BLOCK WRITE.

Največja sprememba je v glavni zanki v BIOS65, znotraj katere je tudi vključevanje procesorja Z-80. Ker je rutina, ki jo je treba vnesti, dalša od obstoječe (locirane na $A00 do $0A0B), le-te ne moremo vrniti na isto mesto. Zato jo postavimo na prazno mesto v programu »LOADER« od koder jo ob zagonu sistema prestavimo na ustrezno mesto, kjer zasede tudi del do seda nezasedenega prostora. Na sliki 5 je prikazan program, ki ga je treba vnesti. Podane so tudi šestnajstiške vrednosti, ki jih bo najlažje vnesti s programom EX-DOS & DOCTOR.

Na disketi bi LOADER moral biti na sledi 1, sektor 0, podatki v njemu pa premaknjeni za 3 zloge (npr. naslov $0BC0 mora v bloku biti na mestu $C3). Bodite pozorni, da vas ta premik ne zmede in da ob vpisu ne naredite napake. Ali ste res vzeli blok, v katerem je LOADER, preverite tako, da pogledate, če je na naslovu $08A7 (oziroma od mesta $AA v bloku) ukaz JMP $0A00, oziroma 4C 00 0A šestnajstiško. To je tudi prvi podatek, ki ga je treba spremeniti, druge spremembe pa so opisane na sliki 5.

Spremembe je treba narediti tudi v programu, ki teče na Z80, ukaz, s katerim kontrolo izročimo procesorju 6510: STA $CE00 (šestnajstiško 32 00 CE) je treba spremeniti v STA $EE00 (oz. 32 00 EE). To je treba narediti na treh mestih, dvakrat v rutini BOOT in enkrat v BIOS. V rutini BOOT je to sled 1, sektor 5, na lokacijah $1C in $33, v BIOS je to na sledi 2, sektor 12, na naslovu, ki je odvisen od konkretne različice BIOS, ki jo imate. (Poglejte naslove $3F, $4B, $99 itn.)

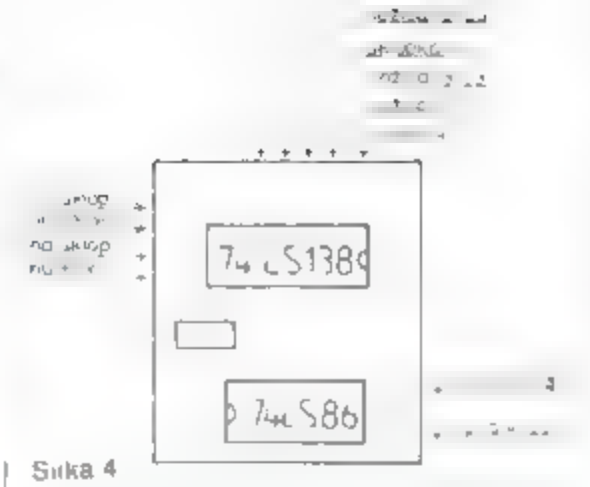
Če ste naredili vse te spremembe, ste CP/M usposobili za dviganje z dograjenim modulom. Poskusite to, tokrat s stikalom v položaju »vključeno«. S tem bo še vedno imel 48K. Če želite narediti sistem s 56 K, morali boste uporabiti program MOVCPM, ki bi moral biti na vaši sistemski disketi. Verjetno ste že opazili, da boste preostali del opravkov CP/M.

Preden uporabite MOVCPM, morate tudi v njem narediti nekaj sprememb. S programom DDT bo to zlahka izvedljivo.

Ukaz CPI na naslovu 16A je treba zamenjati s CPI 3D, s čemer bo omogočeno sestavljanje sistema z več kot 48 K. Na prej je treba spremeniti ukaze STA CE00 v STA EE00 na naslovih $91C, $933 in $2199 (oziroma nekje zraven, npr. $213F, $214B). Če uporabljate notacijo DDTZ in Z80, boste ukaze, o katerih je bil govor, najlažje prepoznali kot CP 31, CP 3D, LD (CE00), A, LD (EE00), A.

Po opravljenih spremembah izstopite iz rutine DDT in izvršite SAVE 44 MOVCPM.COM, nato MOVCPM 56 *, nazadnje še SYSGEN. Na prvo vprašanje odgovorite z RETURN, na drugo z A in vstavite disketo, na kateri je že spremenjen LOADER.

Ko je to končano, lahko ponovno vzpostavite sistem, nakar bi le-ta moral javiti, da ima 56 K



Slika 4

RAM. Morda na koncu ne boste zadovoljni s tako dobljeno različico sistema. Npr. originalni COMMODORE BIOS ob vsakem startu di e časa vrti disketo in izpiše prece šnje število zvezdic, TURBO PASCAL pa z njim sploh ne dela. Midva nisva bila zadovoljna in sva MOVCPM opremila s tisto verzijo BIOS, ki nama je ustrezala. Žal je postopek te zamenjave precej zapleten in bi zahteval objavo dalše tabele šestnajstiške kode, v kar se tukaj ne moremo spuščat.

Glede na dolžino in zapletenost postopka sprememb v programu, bi se na brž marsikdo skušali temu izogniti. Takšni lahko poiščejo sistemsko disketo za 56 K na naslovu:

GORAN VODOVIC
SELSKA C. 121 F
41000 ZAGREB

Upava, da vam bo ta razširitev ponudila še večje možnosti za izkoriščanje programov v sistemu CP/M in pokazala, koliko se C64 lahko prib.a razredu osebnih računalnikov.

Midva vam lahko obljubiva, da bova kljub velikim težavam nadaljevala delo na 60 K modulu, kar je tudi teoretični maksimum brez dodatnega pomnilniških vezij) in vam sporočila, ko se nama bo to posrečilo.

Literatura
Commodore 64 Programmers Reference Guide
64 Tips & tricks

Seznam materiala
C 74LS138
C 74LS86
miniaturna stikala
kondenzator 47nF
perfinaks 35* 35 mm

Slika 5

```
08A7 4C C0 0B JMP $0BC0      Prestopi tabelo s podatki


0BC0 A2 1A     LDX #$1A      Stevilo zlogov za transfer + 1
0BC2 BD D5 0B  LDA $0BD5,X   Vzemi zlog
0BC5 9D F1 09  STA $09F1,X   Prenesi zlog
0BC8 CA        DEX           Koncano ?
0BC9 D0 F7     BNE $0BC2     Ne, naslednji zlog
0BCB 4C F2 09  JMP $09F2     Skok v glavno rutino


  Glavna rutina za vključitev procesorja Z8.
  in opravljenje opravil, ki jih naloži

  Pred izvajanjem se shrani od $09F2 do $0A0B

0BD6 78        SEI           Izključitev prekinitve
0BD7 A5 01     LDA $01       V/I register na 6510
0BD9 49 03     EOR #$03      Izključitev KANALA
0BDB 85 01     STA $01       Omogoča pristop RAMu pod njim
0BDD A9 00     LDA #$00
0BDF 8D C0 DE  STA $DE00     Vključi Z8
0BE2 78        SEI           Potrebno zaradi stabilnosti v dela
0BE4 A5 01     LDA $01       Tuja, kontrolo prevzame 6510
0BE6 49 03     EOR #$03      Vključitev KANALA
0BE8 85 01     STA $01
0BEA 58        CLI           Omogoči prekinitve
0BEB 20 0C 0A  JSR $0A0C     Opravljanje dela
0BEE 4C F2 09  JMP $09F2     Vrnitev na začetek rutine
                               z $0BD6 je preneseno na $09F2
```

Povezujemo spectrum in VC 1541 (3)

MILAN UROŠEVIĆ, dipl. inž
IVAN GERENČIR, dipl. inž.

V prejšnjih nadaljevanjih smo opisali delovanje Spectrum Disk Interfacea (SDI) na prave, ki omogoča priključitev hišnega računalnika spectrum na disketno enoto commodore VC 1541. Objavili smo tudi navodila za izdelavo.

V zadnjem nadaljevanju se bomo lotili najbolj zanimive teme: pojasnitve možnosti dela z disketno enoto VC 1541 in posameznih ukazov, ki jih SDI izvaja. Priložili smo tudi listing vsebine eproma. V besedilu bomo pogosto omenjali besede disketna enota, disketa in datoteka. Upamo, da je danes vsem jasno, kaj ti pojmi pomenijo, vendar menimo, da ne bo odveč, če po asnimo, kaj v tem članku konkretno mislimo in kaj ti po mi predstavljajo.

Z besedama »disketna enota« imamo v mislih napravo VC 1541, beseda »disketa« se nanaša na medij, za shranjevanje podatkov (analogija s kaseto in kaseta), z besedo »datoteka« mislimo vse tisto, kar lahko shranite na disketo: programe, spremenljivke in programe v strojni kodi.

Vsi ukazi za delo v SDI se začenjajo z zvezdico. To je običajen način za – ob vnašanju napačne sintakse – skok iz spectrumovega operacijskega sistema v tistega, ki je namenjen novim ukazom. Nimamo namena, da bi opisovali način izvrševanja takšnih ukazov, o tem je bilo že dosti govora v tujih in naših revijah. Tisto, na kar morate misliti je, da pred začetkom dela s SDI najbolje takoj po vključitvi računalnika vtipkate

```
RANDOMIZE USR 16000
```

Enaka instrukcija mora biti prva tudi v programih, ki uporabljajo ukaze SDI. Tako opravimo povezavo med SDI in osnovnim operacijskim sistemom. Ker BUN to povezavo prekine, mora prvi ukaz v programu to povezavo ponovno vzpostaviti. Razen povezave s SDI ukaz ob prvi izvršitvi opravi še BORDER 1: PAPER 1: INK 7: CLS, ki se je pokazalo kot najbolj ugodna varianta.

Vrnimo se k ukazom: za zvezdico sledi nekaj črk, ki določajo ukaz. Da bi jih SDI razumel, je za večino ukazov zadosti, da vtipkate nekaj prvih črk. Od tega pravila odstopajo ukazi *CAT, *FORMAT, *MOVE in *ERASE (ki so ključne besede – »keyword«), ter *ERROR in *EPROM. Ti ukazi morajo biti vtipkani v celoti. Na preglednici je podano minimalno število črk, ki jih je treba vnesti za vsakega izmed ukazov:

Ukaz	minimum
*CAT	*CAT (keyword)
*SAVE	*S
*LOAD	*L
*VERIFY	*VE
*MERGE	*M
*FORMAT	*FORMAT (keyword)
*MOVE	*MOVE (keyword)
*RENAME	*R
*ERASE	*ERASE (keyword)
*INITALIZE	*I
*VALIDATE	*V
*ERROR	*ERROR
*EPROM	*EPROM

```
HEX dump  DOS1.0  Spectrum Disk Interface

0000  DB DF E6 F8 D3 DF C5 06 05 10 FE C1 C9 DB DF F6
0010  04 D3 DF 18 F1 DB DF E6 F7 D3 DF 18 E9 DB DF F6
0020  08 D3 DF 18 E1 C5 DB DF 5F 06 05 10 FE DB DF BB
0030  20 F4 C1 C8 27 C9 3E 80 01 3E 03 21 92 5C B6 77
0040  A7 D2 65 30 3A 95 5C CD A2 30 DB DF E6 FE D3 DF
0050  C9 CD 60 30 CD 0D 30 DB DF F6 01 D3 DF 3E 5F 01
0060  3E 3F CD 7A 30 DB DF E6 FE D3 DF 06 10 10 FE CD
0070  00 30 C3 15 30 F6 40 01 F6 20 F5 3A 94 5C CB 7F
0080  28 12 37 21 96 5C CB 1E E5 CD D4 30 E1 CB 26 21
0090  94 5C CB 26 F1 32 95 5C CD 15 30 FE 3F 20 03 CD
00A0  00 30 DB DF F6 01 D3 DF CD 06 30 CD 0D 30 CD 15
00B0  30 06 FF 10 FE 06 1B 10 FE C3 D4 30 21 94 5C CB
00C0  7E 20 05 37 CB 1E 20 07 E5 F5 CD D4 30 F1 E1 32
00D0  95 5C A7 C9 CD 15 30 CD 25 30 DA 36 30 CD 00 30
00E0  21 96 5C CB 7E 28 05 CD 25 30 30 FB CD 25 30 38
00F0  FB CD 25 30 30 FB CD 0D 30 06 0B CD 25 30 D2 39
0100  30 21 95 5C CB 0E 38 06 CD 1D 30 B7 20 03 CD 15
0110  30 CD 00 30 00 00 00 00 00 DB DF E6 F7 F6 04 D3
0120  DF 10 D8 06 10 00 00 00 00 00 00 00 00 05 CA 39 30
0130  CD 25 30 38 F3 C9 AF 21 96 5C 77 CD 00 30 CD 25
0140  30 F2 3E 31 06 40 CD 15 30 05 28 0C 00 00 00 00
0150  CD 25 30 FA 49 31 18 1C 3A 96 5C B7 28 05 3E 02
0160  C3 3B 30 CD 1D 30 CD 00 30 21 92 5C CB F6 21 96
0170  5C 34 20 D0 3E 08 77 CD 25 30 F2 77 31 21 97 5C
01B0  CB 1E CD 25 30 FA B2 31 21 96 5C 35 20 E9 CD 1D
0190  30 21 92 5C CB 76 28 03 CD 68 30 3A 97 5C C9 06
01A0  03 3A 93 5C B7 28 02 06 05 AF 21 E3 31 B8 28 07
01B0  CB 7E 23 28 FB 10 F9 7E CB 7F 20 06 CD 19 3E 23
01C0  18 F5 CB BF C3 19 3E 06 04 CD A9 31 3A 9C 5C 47
01D0  2A 9E 5C 7E CD 19 3E 23 10 F9 3E 0D C3 19 3E 06
01E0  02 18 E6 0D 46 49 4C 45 20 4E 4F 54 20 46 4F 55
01F0  4E C4 0D 44 45 56 49 43 45 20 4E 4F 54 20 50 52
0200  45 53 45 4E D4 0D 53 45 41 52 43 48 49 4E 47 20
0210  46 4F 52 A0 0D 4C 4F 41 44 49 4E 47 A0 0D 53 41
0220  56 49 4E 47 A0 0D 56 45 52 49 46 59 49 4E 47 A0
0230  45 52 52 4F 52 BD 0D 46 49 4C 45 20 41 4C 52 45
0240  41 44 59 20 45 58 49 53 54 53 20 BD 0D 4E 4F 57
0250  20 4D 45 52 47 49 4E 47 BD 0D 57 52 4F 4E 47 20
0260  46 49 4C 45 20 54 59 50 45 BD 0D 46 49 4C 45 53
0270  20 4E 4F 54 20 45 51 55 41 4C 20 49 4E 20 4C 45
02B0  4E 47 48 54 BD 0D 45 50 52 4F 4D 20 4E 4F 54 20
0290  50 52 45 53 45 4E 54 BD 0D 52 4F 55 54 49 4E 45
02A0  20 4E 4F 54 20 50 52 45 53 45 4E 54 BD 20 20 20
02B0  20 53 50 45 43 54 52 55 4D 20 44 49 53 4B 20 49
02C0  4E 54 45 52 46 41 43 45 17 0C 00 44 4F 53 20 56
02D0  31 2E 30 0D 0D 41 75 74 6F 72 69 20 4B 41 52 44
02E0  56 45 52 41 3A 20 55 52 4F 90 45 56 49 91 20 4D
02F0  49 4C 41 4E 17 07 00 53 4F 46 54 56 45 52 41 3A

0300  20 47 45 52 45 4E 92 49 52 20 49 56 41 4E 0D 0D
0310  0D 18 3C 40 3C 02 42 3C 00 08 3C 42 40 40 42 3C
0320  00 18 3C 42 40 40 42 3C 00 06 06 21 06 00 21 06
0330  01 21 06 0B 21 06 0C C5 CD 65 3E 03 CD A9 31 CD
0340  60 3E CD 51 30 CD EA 34 CD 5A 3C C3 6B 3E 32 95
0350  5C CD AB 30 DB DF E6 FE D3 DF C9 32 95 5C CD AB
0360  30 CD 1D 30 CD 54 33 CD 00 3C CD 25 30 FA 6A 33
0370  C9 3E FF 32 A0 5C E5 C3 44 3D E1 3E 0B CD 75 30
0380  3E 6F CD 5B 33 3A A1 5C A7 20 09 CD 36 31 F5 CD
0390  36 31 32 93 5C F1 32 9A 5C FE 3F 30 0B CD 36 31
03A0  FE 0D 20 F9 CB EA 34 C9 3A 9A 5C CD 19 3E 2A 93
03B0  5C CD 19 3E CD 36 31 CD 19 3E FF 2D 20 F6 0D EA
03C0  34 3A A0 5C A7 CA 3F 33 C9 3E B2 D3 FF 2A 4F 34
03D0  11 9C 5C 01 11 00 ED B0 11 00 00 CD 5A 3E FE 45
03E0  C2 32 33 13 13 AF 32 93 5C CD 5A 2E 4F 13 0D 5C
03F0  3E 47 13 FE FF 20 C6 79 FE FF CA 35 33 3A 93 5C
0400  E5 21 94 5C BE E1 20 2A CD 5C 3E 6F 32 CD 5C 3F
0410  67 13 E5 21 92 5C 36 00 E1 CB 78 CB B8 28 0B 22
0420  98 5C 21 92 5C CB C6 2A 98 5C CD 5C 2E 77 13 13
0430  0B 78 B1 20 F5 CD 6C 3E 21 9A 5C CB 46 CB 2A 98
0440  5C E9 CB B8 21 93 5C 34 13 13 EB 09 EB 1B 3A 7B
0450  D3 9F 7A E6 1F D3 DF 00 DB BF F5 AF D3 DF F1 C9
0460  3A 9D 5C B7 FB 21 92 5C 36 00 3E 0B CD 7B 30 3A
0470  9D 5C F6 F0 CD 4E 33 3A 9A 5C B7 FA 2F 33 2A 9C
0480  5C 2A 9E 5C 47 7E E5 C5 D B0 30 C1 E1 23 22 F5
0490  C3 60 30 3E 61 32 9D 5C CD 60 34 CD C7 31 3E 0B
04A0  CD 7B 30 3E 61 CD 4E 33 DD E5 E1 AF 32 9A 5C 3E
04B0  B0 32 94 5C 7E E5 CD B0 30 21 92 5C CB 7E 20 65
04C0  E1 06 06 23 C5 E5 7E CD B0 30 F1 23 C1 10 F5 A7
04D0  ED 4B 9A 5C 2A 98 5C ED 42 30 0F 2A 98 5C 7E E5
04E0  CD B0 30 E1 23 22 98 5C 1B E5 CD 60 34 3A 4D 5C
04F0  CB 7F C0 3E 0B CD 7B 30 3A 9D 5C E6 EF F6 E0 CD
0500  4E 33 C3 60 30 CD DF 31 3F 60 32 9D 5C CD 60 34
0510  3E 0B CD 75 30 3F 60 CD 5B 33 AF 32 9A 5C CD 36
0520  31 FE F0 20 0B 3E FF 32 A0 5C CD 7B 33 C3 3F 33
0530  06 07 2A 5F 5C C5 E5 CD 36 31 E1 77 2B C1 10 F5
0540  C9 CD 9F 31 2A 9A 5C E5 CD 36 31 E1 F5 3A 93 5C
0550  A7 20 22 F1 77 23 3A 9A 5C CB 77 2B EA CD 54 30
0560  CD EA 34 DA 2C 33 3E 4F CD 19 3E 3E 48 CD 19 3E
0570  3E 0D C3 19 3E F1 BE 28 09 CD 54 30 CD EA 34 C3
0580  29 33 23 3A 92 5C CB 77 28 BD 18 D4 DD 7E F9 DD
0590  BE 00 C8 06 09 C3 37 33 53 C1 D6 C5 80 C4 3C 4C
05A0  CF C1 C4 80 C7 3C 56 45 D2 C9 C6 D9 80 CB 3C 4D
05B0  C5 D2 C7 C5 BC CF 3C CF 80 FB 3C 49 CE C9 D4 C9
05C0  C1 CC C9 DA C5 80 30 3D 56 41 CC 19 C4 C1 D4 C5
05D0  80 2C 3D D0 B0 19 3D D1 80 20 3D 5A C5 CE C1 CD
05E0  C5 80 24 3D D2 80 28 3D 45 50 52 4F 4D 80 56 3F
05F0  45 52 52 4F 52 80 50 3E FF [illegible] 3A 74 5C CD 60 3E
0600  C3 67 3D 28 05 3E FE C3 6D 3D C3 73 2D 1B 48 0A
0610  07 00 3A 74 5C A7 28 0A 0E 0E C4 7C 3D D5 DD E1
```

Pri ukazih, ki jih lahko skrajšujemo, lahko vnašate katerokoli število črk od minimalnega do polnega naziva ukaza. Ukaz *VERIFY lahko tako vnesete na naslednje načine: *VE, *VER, *VERI, *VERIF in *VERIFY. Vse možnosti so pravilne in dovoljene.

V nekaterih primerih ukaza ne smemo skrajšati do minimuma: ukaza *SAVEA$CODE A, B ne smemo skrajšati na *SA$CODE A,B, ker bo SDI razumel *SA kot prvi črki ukaza *SAVE in ker ne ve, ka bi počel z znakom »$« za ukazom. Zato mora biti v tem primeru skrajšana oblika ukaza *SAA$CODE A, B. Med posamezne dele ukaza lahko vtipkate presledke, ki so pri pregledovanju ukaza prezrti.

Pri računanju argumentov v ukazih je uporabljen odličen spectrumov evaluator, zato je za SDI enako razumljivo tako:

*SAVEA$+CHR$(VAL B$-30)CODE 3*LN 2000,22-SQR 16

kot tudi enostavno

*SAVE"TEST"CODE 1,50

Kot sistemske spremenljivke SDI uporablja naslove 23698 do 23727 (sicer s stemska spremenljivka MEMBOT) in naslov 23728. Tako ne zasede niti zloga rama, namen enega uporabniku.

Podobno kot pri mikrotračniku ni možno nalaganje programa v strojni kodi (LOAD CODE), ki se naraga prek sistemskih spremenljivk. Primer *"LOAD"TEST"CODE 16384,20000 povzroči »zamrznitev« računalnika.

Po teh splošnih opombah lahko preidemo na pojasnitev ukazov.

UKAZ *CAT (keyword)

Na eni strani diskete je 683 blokov, od katerih je 664 na voljo uporabniku. Preostale zasede DOS v disketni enoti za različne knjigovodske namene. Ena izmed teh je seznam datotek, shranjenih na disketi. Ta seznam imenujemo katalog diskete, v njemu pa je prostora za 144 imen datotek. Na disketo ne moremo shraniti več kot 144 datotek.

Katalog diskete lahko vidite z uporabo ukaza *CAT. *CAT je ključna beseda, ki jo dobite s pritiskom obeh shiftov (extended mode), z držanjem enega shifta in pritiskom na tipko 9. Če želite seznam videti na zaslonu, uporabite PRINT *CAT, če želite izpis na tiskalnik, uporabite OPEN #2,"P":*CAT:CLOSE #2, oziroma bolj enostavno LPRINT *CAT, kar vam pač bolj ustreza.

Če je na disketi shranjeno večje število datotek, bo na zaslonu prikazano nekaj prvih imen, nato bo računalnik vprašal SCROLL?, disketa pa se bo vrtela še naprej. Če želite videti nadaljevanje seznama, pritisnite ENTER, v nasprotnem primeru pritisnite BREAK in vtipkate *.

Izpis kataloga diskete sestavljajo v prvi vrsti je z inverznimi črkami prikazano ime diskete, identifikacijska številka in verzija DOS disketne enote (2A). V naslednjih vrsticah so na levi strani dolžine datoteke v blokih (blok = 254 zlogov), nato ime datoteke med narekovaji, na desni strani pa je v tem primeru fiktiven tip datoteke – PRG.

V katalogu ni podatka o tipu datoteke (program, spremenljivka ali strojna koda), zato mora uporabnik sam voditi evidenco. Najbrž bo to najbolj enostavno, če na koncu imena datotek dodate skrajšano identifikacijo tipa datoteke. Svetujemo:

TEST.PRG za programe
TEST.DAT za spremenljivke
TEST.COD za programe v strojni kodi in
TEST.SCR za vsebino zaslona.

Za lažjen način označevanja bo 16 znakov v imenu datoteke verjetno zadoščalo.

Na koncu seznama imen datotek bo podano še celo število nezasedenih blokov na disketi (od 664).

UKAZ *SAVE

Shranjevanje datotek na disketo opravljamo na podoben način kot pri kasetniku. Pri tem je treba ukaz SAVE (ključna beseda) zamenjati z

```
0620  06 07 3E 20 12 13 10 FC C3 80 3D ED 53 9E 5C 79
0630  32 9C 5C 21 EE FF 1A FE 40 CC 4F 36 28 03 21 F0
0640  FF 0B 09 03 30 11 CD EA 34 CD 52 3C C3 42 06 13
0650  1A 1B FE 3A 20 F0 C9 C3 86 3D 28 13 3A 74 5C A7
0660  20 0D 41 1A FE 2A 28 DE FE 3F 28 DA 13 10 F4 C3
0670  8C 3D FE E4 20 4A 3A 74 5C FE 03 CA BA 1C C3 90
0680  3D CB F9 30 0C 21 00 00 3A 74 5C 3D 28 16 C3 70
0690  06 C2 BA 1C C3 97 3D 28 1B 23 7E DD 77 01 23 7E
06A0  DD 77 02 23 DD 71 03 3E 01 CB 71 28 01 3C DD 77
06B0  00 EB C3 90 3D FE 29 20 D8 C3 A1 3D EB C3 5A 37
06C0  FE AA 20 1E 3A 74 5C FE 03 CA BA 1C C3 A8 3D DD
0C00  E5 CD EE 1B 01 02 00 79 32 9C 5C F7 3A 92 5C 12
0C10  ED 53 9E 5C 13 C3 68 39 F3 2A 3D 5C 11 5C 3C 73
0C20  23 72 3A B0 5C A7 20 2A 3C 32 B0 5C CD 9B 22 32
0C30  BD 5C CD 6B 0D 3E FE CD 01 16 21 11 33 FD 5B 7B
0C40  5C 01 1B 00 ED B0 06 64 21 AD 32 7E CD 19 3E 23
0C50  10 F9 3E 49 32 92 5C CD 04 3C FB C9 CD 83 3E 3A
0C60  3A 5C FE 0B 28 28 CD 30 25 FB 20 0E 21 5C 3C E5
0C70  C3 B7 12 E1 FD 36 00 0B 1B EC CD 03 13 FD 36 00
0C80  FF 2A 59 5C CD A7 11 21 5C 3C E5 C3 B4 12 2A 5D
0C90  5C 2B 7E FE 2A 20 CF F3 21 5C 3C E5 FD 36 00 FF
0CA0  FD 36 26 00 2A 5D 5C 22 98 5C C3 77 39 E5 DF CD
0CB0  BB 3C E1 C9 E5 E7 CD BB 3C E1 C9 FE 7B D0 FE 61
0CC0  D8 E6 DF C9 AF 18 0A 3E 01 18 06 3E 02 18 02 3E
0CD0  03 FD 96 00 FF CD 30 25 20 13 CD F9 35 21 B7 12
0CE0  E5 FB C3 76 1B FD CB 01 7E 20 0C 1B F0 CD FA 35
0CF0  AF 32 A0 5C CD 7B 33 FB C3 76 1B CD 30 25 20 05
0D00  CD 1F 3E 18 F0 CD 20 3E 1B DB CD 30 25 20 05 CD
0D10  35 3E 18 D1 CD 36 3E 18 CC 3E 4E 32 92 5C 18 EA
0D20  3E 43 18 F7 3E 52 18 F3 3E 53 18 EF 3E 56 18 02
0D30  3E 49 32 92 5C CD 30 25 20 05 CD 00 3C 18 A6 CD
0D40  01 3C 18 A1 CD EE 1B C3 7A 33 DF FE 2C C2 BA 1C
0D50  E7 CD B2 1C CD 30 25 20 05 E5 CD EE 1B E1 CD 94
0D60  1E 32 94 5C C3 C9 33 CD 30 25 C3 03 36 CD 01 16
0D70  C3 0A 36 CD BC 1C CD 30 25 C3 0D 36 F7 C3 1D 36
0D80  CD F1 2B C3 2B 36 CD 30 25 C3 5A 36 DF C3 72 36
0D90  E7 CD B2 2B C3 B1 36 CD 30 25 C3 97 36 E7 C3 B5
0DA0  36 E7 CD EE 1B C3 BC 36 E7 CD EE 1B C3 CF 36 E7
0DB0  CD 4B 20 C3 F1 36 CD E6 1C 1B 07 CD B2 1C DF C3
0DC0  00 37 CD E6 1C C3 CC 3D E7 CD B2 1C CD EE 1B CD
0DD0  99 1E DD 71 01 DD 70 02 CD 99 1E C3 0F 37 CD EE
0DE0  1B C3 24 37 E7 CD B2 1C CD EE 1B CD 99 1E C3 34
0DF0  37 CD 01 16 C3 73 37 CD 05 1F C3 F6 37 CD E8 19
0E00  C3 10 38 CD 55 16 C3 29 38 CD E5 19 C3 4F 38 CD
0E10  55 16 C3 55 38 F7 C3 8D 38 F5 FB D7 F3 F1 C9 E5
0E20  CD EE 1B C3 B4 38 F7 C3 BF 38 CD 2B 2D F8 CD E3
0E30  2D F3 C3 26 39 E5 CD 30 25 2B 05 3E FE CD 01 16
0E40  CD BC 1C CD EE 1B CD F1 2B C3 4B 39 F7 C3 57 39
0E50  CD 71 33 C3 E5 3C CD 4A 3D C3 E5 3C CD 9C 5C C9
0E60  3E 98 D3 FF C9 3E FE CD 01 16 C9 FB C3 7B 1B FF
0E70  FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0E80  C3 18 3C 21 92 5C 01 00 10 AF 77 23 10 FC C9
06D0  36 01 00 DD 36 02 1B 21 00 40 DD 75 03 DD 74 04
06E0  1B 35 FE AF 20 37 3A 74 5C FE 03 CA BA 1C C3 AF
06F0  3D 20 0A 3A 74 5C A7 CA BA 1C C3 B6 3D C3 BB 3D
0700  FE 2C CA CB 3D 3A 74 5C A7 CA BA 1C C3 C2 3D DD
0710  71 03 DD 70 04 60 69 DD 36 00 03 1B 3D FE CA 28
0720  09 C3 DE 3D DD 36 04 80 1B 10 3A 74 5C A7 C2 BA
0730  1C C3 E4 3D DD 71 03 DD 70 04 DD 36 00 00 2A 59
0740  5C ED 5B 53 5C 37 ED 52 DD 75 01 DD 74 02 2A 4B
0750  5C ED 52 DD 75 05 DD 74 06 EB 3A 74 5C A7 CA A4
0760  3B E5 01 07 00 DD 09 DD 22 5F 5C CD 05 35 3E FE
0770  C3 F1 3D CD BC 35 FD 36 52 03 E1 DD 7E 00 FE 03
0780  28 0C 3A 74 5C 3D CA D0 37 FE 02 CA B2 38 E5 DD
0790  6E FA DD 66 FB DD 5E 01 DD 56 02 7C B5 28 13 ED
07A0  52 30 05 06 0A C3 37 33 28 0B DD 7E 00 FE 03 C2
07B0  A3 37 E1 7C B5 20 06 DD 6E 03 DD 66 04 22 9A 5C
07C0  3A 74 5C FE 02 3E 00 20 01 3D 32 93 5C C3 41 35
07D0  DD 5E 01 DD 56 02 E5 7C B5 20 06 13 13 13 EB 1B
07E0  0C DD 6E FA DD 66 FB EB 37 ED 52 38 09 11 05 00
07F0  19 44 4D C3 F7 3D E1 DD 7E 00 A7 28 3F 7C B5 28
0800  13 2B 46 28 4E 2B 03 03 03 DD 22 5F 5C C3 FD 3D
0810  DD 2A 5F 5C 2A 59 5C 2B DD 4E 01 DD 46 02 C5 03
0820  03 03 DD 7E FC F5 C3 03 3E 23 F1 77 D1 23 73 23
0830  72 23 22 9A 5C AF 32 93 5C C3 41 35 EB 2A 59 5C
0840  2B DD 22 5F 5C DD 4E 01 DD 46 02 C5 C3 09 3E C1
0850  E5 C5 C3 0F 3E DD 2A 5F 5C 23 DD 4E 05 DD 46 06
0860  09 22 4B 5C DD 66 04 7C E6 C0 20 0A DD 6E 03 22
0870  42 5C FD 36 0A 00 D1 E1 22 9A 5C AF 32 93 5C C3
0880  41 35 DD 4E 01 DD 46 02 C5 03 C3 15 3E 36 B0 EB
0890  D1 E5 22 9A 5C AF 32 93 5C CD 41 35 06 0B CD A9
08A0  31 C3 CD 0B 22 98 5C DD 5E 01 DD 56 02 19 22 9A
08B0  5C C3 93 34 3E 0D CD 19 3E 01 0B 00 C3 26 3E 3E
08C0  24 12 ED 53 9E 5C AF 32 93 5C 3C 32 9C 5C 13 ED
08D0  53 5F 5C CD 0B 35 06 04 3E 20 CD 19 3E 10 F9 3E
08E0  14 CD 19 3E 3E 01 CD 19 3E 3E 22 CD 19 3E CD 36
08F0  31 F5 CD 19 3E F1 FE 22 20 F4 3E 14 CD 19 3E AF
0900  CD 19 3E CD 36 31 A7 28 05 CD 19 3E 18 F5 3E 0D
0910  CD 19 3E CD 36 31 CD 36 31 CD 36 31 4F C5 CD 36
0920  31 C1 47 C3 2A 3E CD 36 31 FE 42 20 DC 3E 20 CD
0930  19 3E 3E 42 CD 19 3E 06 0B C5 CD 36 31 CD 19 3E
0940  C1 10 F6 3E 0D CD 19 3E C3 EA 34 C5 0C 0C 0C 79
0950  32 9C 5C D5 C3 4C 3E ED 53 9E 5C 3A 92 5C 12 13
0960  3E 3A 12 13 E1 C1 ED B0 3E 0D 12 3E 98 D3 FF 3E
0970  6F 32 9D 5C C3 60 34 21 98 35 CD AD 3C BE 28 1B
0980  23 7E FE B0 20 FA 23 23 23 7E 3C CA 73 3C ED 5B
0990  98 5C ED 53 50 5C 1B E2 17 3B 1E 23 CD B4 3C BE
09A0  28 F9 F6 B0 BE 20 06 CD B4 3C 23 1B F5 CB 7E 28
09B0  CF 7E FE B0 28 07 23 1B FB 23 CD B4 3C 23 7E 23
09C0  66 6F E9
```

ukazom *SAVE (vtipkamo znak za znakom). Preostali del ukaza je nespremenjen. To pomeni, da na disketo lahko shranjujete program (z autostartom ali brez), predhodno dimenzionirane spremenljivke, programa v strojni kodi ali vsebino zaslona. Ime datoteke je lahko sestavljeno iz enega do 16 znakov. Če je na disketi že datoteka s takšnim imenom bo javil napako »FILE EXISTS«.

Če je datoteka, ki jo shranjujete na disketo 145. po vrsti, bo SDI javil napako »DISK FULL«. Enako bo javil, če že med shranjevanjem datoteke na disketo ugotovi, da na disketi ni več prostih blokov. Datoteka, ki je povzročila javljanje takšne napake, bo v katalogu označena z zvezdico pred PRG, kar pomeni, da je nedokončana in zato neuporabna. Tedaj bo najbolje takoj izvršiti ukaz *ERASE »ime datoteke«.

V imenih datotek je najbolj varno uporabiti znake s kodami 48–57 (številke), 65–90 (velike črke) in 97–122 (male črke). Uporaba drugih znakov lahko povzroči težave. Uporaba znakov s kodami 128–255 je prepovedana!

SDI podpira še en način shranjevanja datotek. Če je na disketi že datoteka z želenim imenom, vi pa želite shraniti datoteko pod istim imenom, lahko uporabite naslednjo obliko ukaza "SAVE":

*SAVE »0@:IME DATOTEKE«

V tem primeru je za niz znakov med navednicama dovoljeno 18 znakov. Stara datoteka z imenom »IME DATOTEKE« bo izbrisana, na njenem mestu pa bo shranjena nova z istim imenom. Čudovito, boste rekli. Vseeno vam ne svetujemo uporabe tega načina shranjevanja datotek, ker se včasih zgodi, da je zaradi napake v operacijskem sistemu v disketni enoti datoteka shranjena z napako in zato neuporabna. Zato bo najbolje, če shranite novo datoteko z drugim imenom, izbrišete staro in po možnosti spremenite ime shranjene datoteke v želeno.

UKAZ *LOAD

Sintaksa ukaza *LOAD je popolnoma enaka tisti za ukaz *SAVE. To pomeni, da lahko nalagamo programe, spremenljivke ali programe v strojni kodi. Znotraj imena datoteke lahko uporabite dva posebna znaka: Vprašaj (?) in zvezdico (*). Vprašaj v imenu datoteke nadomešča katerikoli znak na tem mestu, zvezdica pa zamenjuje vse znake od tega mesta do konca imena datoteke.

Če je v imenu datoteke samo zvezdica (*LOAD »*«) bo SDI sklenil, da želite naložiti datoteko z imenom, ki je nazadnje uporabljeno. Če je disketna enota prižgana ali inicializirana, bo SDI razumel, da želite naložiti prvo datoteko, ki je v seznamu datotek v katalogu.

Če datoteke z zahtevnim imenom ni na disketi, bo SDI javil napako s »FILE NOT FOUND«. Če poskusite naložiti datoteko z napačnim tipom datoteke (npr. *LOAD »TEST«, »TEST« pa je shranjen s »*SAVE »TEST« CODE 1,50), bo SDI javil napako z »WRONG FILE TYPE«.

UKAZ *VERIFY

Sintaksa ukaza *VERIFY je enaka kot pri ukazu *LOAD. Tudi v tem primeru lahko uporabite posebne znake (vprašaj in zvezdica), kot pri ukazu *LOAD.

Če poskusite z verificiranjem napačnega tipa datoteke, bo SDI javil napako z »WRONG TYPE FILE«. Če poskusite verificirati datoteko enega tipa, vendar različne dolžine, bo SDI javil napako s »FILES NOT EQUAL LENGTH«. Če bo med verificiranjem ugotovljena napaka, bo SDI javil napako z »VERIFYING ERROR«.

UKAZ *MERGE

Ta ukaz ima enak učinek kot pri delu s kasetnikom. Ko SDI konča z nalaganjem programa, bo javil sporočilo »NOW MERGING« in od tega trenutka opravil dejanski MERGE. Tudi v tem ukazu lahko uporabite posebne znake (vprašaj in zvezdica).

UKAZ *FORMAT (keyword)

Ta ukaz je potreben, ko prvič uporabite disketo. S tem ukazom se kompletna disketa izbriše, ter postavljajo sinhronizacijski in blokovni markerji. Ukaz lahko uporabite tudi za brisanje že formatirane diskete, kar je hitreje od formatiranja, ki traja približno 80 sekund.

Za prvo formatiranje diskete uporabite:

*FORMAT »IME DISKETE, NN«

kjer je NN identifikacijska številka diskete, ki mora biti dvoštevilčna.

Za brisanje kataloga že formatirane diskete uporabite:

* FORMAT »IME DISKETE«

POZOR: z ukazom *FORMAT uničimo vso vsebino diskete!

UKAZ *MOVE (keyword)

Ta ukaz omogoča kopiranje datotek na disketi v datoteke z drugim imenom. Primer: z ukazom

* MOVE »NOVA DATOTEKA = STARA DATOTEKA«

bo na disketo shranjena datoteka za imenom »NOVA DATOTEKA«, ki bo imela enako vsebino in bo enakega tipa kot datoteka »STARA DATOTEKA«, ki je že na disketi.

Če po izvršitvi ukaza rdeča dioda na disketni enoti utripa, vtipkajte PRINT * ERROR.

UKAZ * RENAME

Ta ukaz omogoča spreminjanje imena datotek, ki so na disketi. Ukaz

* RENAME »NOVO IME = STARO IME«

bo datoteki z imenom »STARO IME« spremenil ime v »NOVE IME«.

Če po izvršitvi ukaza rdeča dioda na disketni enoti utripa, vtipkajte PRINT * ERROR.

UKAZ * ERASE (keyword)

Ta ukaz omogoča brisanje neželene datoteke z diskete. Lahko izbrišete eno datoteko tako, da navedete njeno točno ime, lahko pa tudi uporabite vprašaj in zvezdico in tako izbrišete vse datoteke, ki zadovoljujejo postavljen kriterij.

Če se po izvršitvi ukaza in sporočilu »FILES SCRATCHED« pojavi napaka (PRINT ERROR) bo prva številka predstavljala število izbrisanih datotek.

POZOR: Z ukazom * ERASE »*« bodo izbrisane vse datoteke na disketi.

UKAZ * INITIALIZE

Če se pojavi kakšna nepredvidljiva napaka (po izvršitvi ukaza rdeča dioda na disketni enoti utripa), lahko ta ukaz prepreči izvršitev nadaljnjih ukazov. Ukaz * INITIALIZE vrača disketno enoto v stanje, v kakršnemu je, ko jo vključite, nato pa lahko nadaljujete z normalnim delom. Bolje bo, če ugotovite vzrok javljanja napake z ukazom PRINT * ERROR, kar bo prav tako ugasnilo rdečo diodo.

UKAZ * VALIDATE

Potem ko disketo nekaj časa uporabljamo, se po večkratnem shranjevanju in brisanju datotek pojavijo razmetani bloki, ki jih ne moremo uporabiti, ker so osamljeni in zato ni smotrno premikanje glave za dostop k takšnim blokom. Ta ukaz bo prestavil vse bloke tako, da bo zbral uporabljene in neuporabljene bloke, kar bo »povečalo« število prostih blokov in istočasno nekoliko skrajšalo čas nalaganja datotek.

Ukaz bo tudi sprostil vse bloke, ki so bili uporabljeni za nepravilno zaključene datoteke (označene so z zvezdico pred PRG).

UKAZ * ERROR

Ta ukaz ima namen, da v nekaterih nepredvidljivih situacijah uporabniku sporoči, kje je napaka. Napako je treba prečitati, ko rdeča dioda na disketni enoti utripa.

Po uporabi ukaza se javijo naslednji podatki: številka napake, besedilo (opis) napake, številka sledi, na kateri se je pojavila napaka in številka boka, na katerem se je pojavila napaka.

Če želite sporočilo o napaki dobiti izpisano na zaslonu, vtipkajte:

PRINT * ERROR

Za izpis sporočila o napaki na tiskalnik uporabite:

OPEN @2 »P« * ERROR CLOSE@2

oziroma

LPRINT * ERROR

UKAZ * EPROM

Ta ukaz prepiše rutino številka n iz eproma št. 3 v RAM, po potrebi pa jo tudi starta. O tej možnosti je bil govor v prvem nadaljevanju tega članka.

HEX-DUMP eproma

Nazadnje ob zaključku objavljamo listing programa, ki ga je treba vpisati v EPROM tipa 2732 (4K). HEX-DUMP vsebuje absolutne naslove, na katerih opravimo programiranje vezja – celoten program je sestavljen iz večjega dela, vprogramiranega v prvih 3K, ter manjšega, ki se začne v zadnjih 1 K eproma. Programirani eprom vstavite v podnožje, označeno z E1.

Namesto zaključka

Upamo, da boste ob objavljenih tekstih, skicah in navodilih sestavili svoj Spectrum Disk Interface in da ga boste z zadovoljstvom uporabljali, tako kot avtorja tega članka. Izkušnje so nam pokazale, da boste šele sedaj UPORABLJALI vaš spectrum in da bo SDI kvalitativno nov začetek. Ne pozabite: vaš SDI razen komunikacije z disketno enoto omogoča tudi priključitev standardnega tiskalnika z vmesnikom Centronics in dveh Commodorjevih tiskalnikov iz serije MPS, dodajanje epromov s TOOLKIT BETA BASIC, DEVPAC ali kakšnim drugim programom v strojnem jeziku (že omenjeni ukaz * EPROM, n), v pripravi pa je tudi EPROM, ki podpira delo z datotekami, kakršne podpira VC 1541, dodatek NLQ za tiskalnike z vhodom Centronics itn.

Pričakujemo vaše predloge in zanimanje. Kot pomoč in za zbiranje nadaljnjih informacij o SDI objavljamo avtorjev naslov: Milan Uroševič, R. Vujovića 6/VII/20, 11090 Beograd–Vidikovac.

Tiskano ploščo za SDI ponuja Printronic, delovna organizacija za izdelavo tiskanih vezij za elektro naprave, Fruškogorska 13, 22428 Popinci. Pričakujejo, da bo plošča stala od 2000 do 2500 din.

KATALOG '86

Kupujemo mikroračunalnik

ŽIGA TURK

Po dolgoletni statistiki, ki jo je pripravila revija Chip, so v avgustu v ZRN računalniki najcenejši. Kot kaže, trgovci nekoliko spuščajo cene, da bi v trgovine privabili tistih nekaj ljudi, ki se pred vročino niso umaknili h kakšni vodi. Za ob avo kataloga računalnikov pa se v uredništvu nismo do očili samo zato. Počitnikovalci sami ne vedo, kaj bi s časom, in tako iz trafik poberejo še tako trapaste revije. In če kdo zdajle v prijetni senci ob morju lista tale časopis, za povrh pa premišljuje, da ne bi bilo slabo, če bi si do jeseni omislil računalnik, potem naj tole prebere do konca. Lotili smo se namreč nehvaležne naloge, svetovati bralcem, kakšen računalnik naj kupijo. Zakaj nehvaležne? Če kupujem računalnik ali periferno opremo zase, navadno vem, kaj od njega lahko pričakujem in česa ne smem. Če svetu em komu drugemu in se izkaže, da ga reč do pike ne zadovoljuje, pa je že hud č

Ker nismo radi grešni kozli, imamo, ne g ede na medsebojno konkurenco, revija med sebo, tihi dogovor, da v enem cenovnem razredu vedno svetujemo isti, t. i standardni model. Tako e dandanes razmeroma varno svetovati nakup IBM-PC kompatibilca v zgornjem, amstrada CPC 464 v srednjem in ZX spectruma v najnižjem razredu. In če lastnik s tem ni zadovoljen potem je to pač zato, ker ima nemogoče zahteve. Ves svet uporablja PC in ravno njemu n. všeč. Nezaslišano! Nasprotno pa je nehvaležno svetovati npr. atari ST, BBC ali hit bit. Če ne bo kaj v redu, bo že tako nezadovoljni lastnik poslušal trume »strokovnjakov« ki bodo pomenljivo sočustvovali, češ kateri bedak ti je pa reka da kupi to in to, ko imajo vsi vendar tisto in tisto.

Zato se kar na začetku dogovorimo. Končna odločitev o nakupu naj bo vaša. Ta e članek oz jaz osebno pa bova grešna kozla, ča se bo izkazalo, da ste kupili slabo.

Kupovali seveda ne bomo samo računalnika, ampak celoten sistem (slika 1). Lahko se izkaže, da pomeni računalnik samo manjši del končne cene. Za resno delo je potreben tiskalnik, domač TV aparat je dober samo za igranje igric in treba si bo omisliti monitor. Končno potrebujete še enoto, kamor boste podatke shranjevali, ko bo računalnik ugasnjen: kasetofon, disketno enoto ali trdi disk, odvisno od vaših potreb. Končno potrebujete še ustrezno programsko opremo. Pojdimo po vrsti.

Čemu vam sploh bo?

Odgovor na to vprašanje je dobro vedeti pred nakupom, čeprav so računalniki danes tako fleksibilni, da za pameten denar in nekaj potrpljenja lahko pomagajo pri reševanju vsakršnih problemov. Neki renomiran slovenski mikroračunalnikar je pred približno dvema letoma zapisal, da spectrum, opremljen z mikrotračno enoto, skorajda daje udobje velikega (mainframe) računalnika.

Velikega računalnika seveda ne potrebujejo vsi. Lastniki mikroračunalnikov se radi pohvalimo, da z mikroračunalnikom počnemo same koristne reči. Ne verjemite tistim, ki trdijo, da s hišnim mlinčkom spremljajo zalogo živil v shrambi, vodijo prejemke in izdatke na svoji čekovni knjižici in družinski proračun. Vse to se da hitreje in enostavneje opraviti lepo peš, s sprehodom v shrambo in s kalkulatorjem. Veliko zagrizenosti za novo tehnologijo je treba, če hočemo na tak način dokazovati, da so mikroračuna niki koristni.

Pisači

Paradni konj parole o uporabnosti je urejanje besedil. Če doma uporabljate pisalni stroj, imate tehten izgovor za nakup mikroračunalnika. Če vas kaj več kot to nite ne zanima, morda pa boste kdaj pozneje ugotovili, da bi si z računalnikom lahko še k e pomagali, sodite v verjetno največjo skupino kupcev, ki se odloči za nakup mikroračunalnika srednjega razreda. Sistem, ki na ustreza tej skupini, naj brez posebnih dodatkov izpolnjuje naslednje zahteve:

- vsaj 40 K prostega RAM
- mehanska tipkovnica (t. j. kvalitata tipk iz tabele 5 ali več)
- prikaz 80 znakov v vrstici
- monitor ali preurejen čb televizor z video vhodom in d agonalo manj kot 42 cm
- možna pozne ša priključitev disketne enote
- tiskalnik, ki je sposoben tiskati na navaden papir formata A4 z matriko vsaj 8×8

Besedila se da,o urejati tudi s sistemi, ki teh pogo,ev ne izpolnjujejo. Toda če računalnik kupu,emo zato, ker upamo, da bomo ure,ali besedila, potem ne delajmo kompromisov že na začetku. Po teh kriterijih odpadejo spectrum, C-46, C4+, MSX, BBC in še kateri iz starejše generacije. Prav tako pozor pred nekaterimi Commodorjevimi tiskalniki z matriko 7×5! Prototip teh zahtev je amstrad joyce 8256, ki ga pa žal ni mogoče enostavno prirediti za YU znake. Po zmogljivostih zelo blizu so amstrad/schneider 464 in 6128, commodore 128 in jutri MSX 2, po ceni pa atari 2e0 ST. Tipični sistem s cenami (pocen varianta):

amstrad CPC 464 s kasetofonom in čb monitorjem	700 DM
matrični tiskalnik	600 DM
skupaj	1400 DM

V vseh cenah je vključen prometni davek. Upate lahko, da bodo cene v trgovini ca. 10-15% niže, neto ceno pa izračunate tako, da ceno z davkom delite z 1.14 (in ne odštevate 14%). Če nameravate napisati knjigo, skripta ali kaj daljšega, je koristno, če so lahko vsaj cela poglavja naenkrat v pomnilniku.

Ena črka = en byte, programi pa zavzemajo med 15–30 K v 8-bitnih in 50–200 K v 16-bitnih računalnikih. Zmogljivosti urejevalnikov so seveda različne, že najpreprostejši pa dajejo velike prednosti pred pisalnim strojem (če seveda niste eden tistih, ki knjigo napiše,o od začetka do konca brez popravkov).

Obdelava

Druga skupina (nekoliko manjša, za računalniško industrijo pa nič manj pomembna) so mali podjetniki in DO, ki potrebujejo računalnik za pomoč pri računovodstvu. Obrtniki imajo še motiv več. Ker je število zaposlenih v zasebnem sektorju pri nas omejeno, je računalnik koristen pomočnik pri vodenju poslovnih knjig. Odločilni dejavnik za izbiro takšnega knjigovodskega sistsema sta kapaciteta zunanjih pomnilniških enot in dostopnost programskih orodij za razvijanje poslovnih aplikacij (ne več COBOL, ampak dBASE). Kot so vam k,e že razložili, ustreza enemu znaku, ki ga bi radi shranili v računalnik, en byte. Če ima vaša firma 200 zaposlenih in je o vsakem 500 znakov podatkov, mora biti mogoče v pomnilniku z naključnim dostopom (najbolje RAM, lahko pa tudi na disketni enoti) shraniti 100 000 znakov oziroma 100 K dolge datoteke naenkrat. Podobno izračunate, koliko pomnilnika potrebujete za računalniško vodenje skladišča, faktur, normativov porabe . Potrebno kapaciteto izračunajte tako, da seštevate velikosti datotek, ki jih boste obdelovali hkrati, in jo umerite na največjo.

Za ta opravila lahko za silo zadostuje katerikoli hišni računalnik z operacijskim sistemom CP M in z disketno enoto potrebne kapacitete. Standardna oprema v svetu pa je IBM-PC ali MS-DOS kompatibilnež, po potrebi podprt s trdim diskom. Meja za nakup trdega diska je za sistem s 640 K približno 500 K podatkov (340 K v največji datoteki). V tem okolju postaja vse popularnejši tudi atari ST, predvsem tam, kjer imamo količine podatkov, ki so prevelike za gibke diske formata IBM (360 K), a manj kot še enkrat toliko velike. Uporabnikom IBM se bo zdelo čudno, toda dokaj velike pos ovne aplikacije je mogoče poganjati v ST z 1 Mb pomnilnika in z eno samo disketno enoto kapacitete 720 K. Naenkrat lahko delamo s približno 1,2 Mb podatkov (nekaj na disketni enoti, pogosteje uporabljene datoteke pa v RAM), in programom, dolgim 4000 K.

Cene za taka dela so že nekaj večje, npr. commodore PC 10, čb monitor, dve disketni enoti po 36 K	3200 DM
tiskalnik star NL 10	1000 DM
skupaj	4200 DM

Natanko toliko stane tudi atari 104 ST z eno disketno enoto po 720 K. Trdi disk (20 Mb) stane za atari ST 1800 DM, za PC pa se dobijo od 2000 DM navzgor. V tem razredu postaja pomembna tudi programska oprema. Poslovni programi, pisani posebej za vas, lahko dosežejo in presežejo ceno strojne opreme.

PC kompatibilca neznane firme (etiketo nalepite sami) dobite za približno 2000 DM in manj (z eno disketno enoto, monitorjem, vi kartico in 640 K). Matematični koprocesor stane okrog 500 DM, standardna čb grafična kartica tipa herkules (720×350) ravno toliko, profesionalna grafična karatica 1024×1024, 16 barv od 4096–7000 DM, pomnilniške kartice z 2 Mb 2000 DM, turbo kartice za povečan e hitrosti (poprečno 3× od 1200 DM navzgor, pa do 10 000 za PC elevator, ki navije PC na dvakratno hitrost računa nika IBM-AT.

ACORN COMPUTERS LTD
4a Market Hall
Cambridge Ba 3NJ
Velika Britanija
Tel: 0223 316039

AES Deutsch and GmbH
Lyoner Strasse 36
D-6000 Frankfurt/Main 71
ZRN
Tel

ATARI CORP Deutschland GmbH
Frankfurter Strasse 89-91
D 6096 Raunheim
ZRN
Te

BROTHER INTERNATIONAL GmbH
Am Rosengarten 4
Postfach 1120
D-6368 Bad Vilbe
ZRN
Te

CROMEMCO GmbH
Frankfurter Strasse 33-35
Postfach 5267
D-6236 Eschborn
ZRN
tel: -

ENTERPRISE COMPUTERS Ltd
31-37
Roxton Street
London N1 6NJ
Velika Britanija
tel

C ITOH ELECTRONICS GmbH
Roßstr 96
D-4000 Duesseldorf 30
ZRN
Tel: -

CANON Europa N V
Van Leijenberghlaan 221
Postbus 7907
NL-1008 AC
Amsterdam
Nizozemska
Te

CAS O ELECTRON CS CO LTD
3000 North Circular Road
London NW2 7JD
Velika Britanija
Tel: 01 450 9141

CENTRON CS DATA COMPUTER GmbH
Oberlederbacher Weg 42
D-6231 Sulzbach
ZRN
Tel: -

C T ZEN Europe LTD
4 6 Folkestone Road
Wel ington He
GB W88 2XW
Unbridge
Ve Ka Britanija
Te

C MMODORE BUS NESS MACH NES
675 A ax Avenue
S ough
Berks
Velika Britanija
0

MPAQ COMPUTER GmbH
Aragon Ballroom
D 80 Muenchen 81
ZRN
Te

DATA GENERAL GmbH
Am Kronberger Hang 3
Eschborn Taunus
ZRN
Te

DIGITAL EQU PMENT GmbH
Muenchner
ZRN
Te

EPSON Technic and GmbH
Zeppelinstrasse 6
Postfach 80
D 4040 Dueseldorf
ZRN
0

FUJITSU LTD
Mazdoocho
Fuchu-Shi
Japonska

HEWLETT-PACKARD GmbH
Hewlett Packard Strasse
Postfach
Bad Homburg
Nemcija

Schickard
Herrenberg
Nemcija

IBM Deutsch GmbH
Pascalstrasse
Postfach
ZRN
Tel

JUKI (Europa) GmbH
Eiffestrasse 74
Hamburg 26
Nemcija

LTD
Electronic
berks
Velika Britanija
Te

MANNESMANN KIENZLE GmbH
Postfach
ZRN
Te

MEMOTECH LTD
Station Lane Industrial Estate
Velika Britanija

Schickard
Herrenberg
Nemcija

OSBORNE COMPUTER CORP
Schickard
Herrenberg
Nemcija

Schickard
Herrenberg
Nemcija

PHILIPS
Postfach
Hamburg
Nemcija

RANK XEROX UK) LTD
Oxford Road
Uxbridge
Mi
Velika Britanija
Tel 0895 51133

SANYO MARUBENI (UK LTD
Drakes Drive Road
Watford
Herts
Velika Britanija
Tel 0923 46363

SE KOSHA CO LTD
Tokyo
Japonska

SHARP ELECTRONICS (UK LTD
Thorp Road
Manchester M10 9BE
Velika Britanija

SHARP ELECTRONICS (Europe GmbH
Sonninstrasse
D-2000 Hamburg 1
ZRN
e

SIEMENS
Witte bbacherplatz 2
Postfach
Muenchen
ZRN
Te

SINCLAIR RESEARCH LTD
Camberley
Velika Britanija
e

STA TRIUMPH-ADLER AG
Fuerther Strasse 212
Postfach 40 4
Nuernberg
ZRN
Te

SYMBERG DATA A S
Postboks 60
N-0883 Oslo 8
Norveska
Te

TANDY CORPORATION UK
Unit
Western Road
Velika Britanija
Tel 0480/52

TEXAS INSTRUMENTS Deutsch and GmbH
Haggerty Strasse
D Freising
ZRN
te

TORCH COMPUTERS LTD
Unit
Cowley Road Ind Est
Velika Britanija
0865 240

TOSHIBA COMPUTERS
Toshiba Europe GmbH
Hammfelddamm
Neuss
ZRN
0

Če se vam zdi cenovni skok prevelik, je možnih še nekaj vmesnih kombinacij, vse stanejo približno 1500 DM

amstrad CPC 6128 z disketno enoto 320 K ćb monitorjem
commodore 128 z disketno enoto 1571 (340 K)
atari 260ST z disketno enoto (360 K)
QL dodaten pomnilnik (256 K in disketna enota)

Pri amstradu je monitor vključen v ceno, pri atariju in CBM ga je treba kupiti posebej (od 200 DM navzgor). Tiskalniki stanejo od 500 DM navzgor. C-128 bo računalnik, ki ga bodo najpogosteje svetovali lastniki štirinšestdesetic, pač zato, ker popravlja vse napake računalnika, s katerimi se pri delu srečujejo sami. Osebno ne razumem ljudi, ki danes kupujejo 128 in 1571. Glede na razmerje cena/kvaliteta je zmagovalec v tej kategoriji atari 260 ST. Skupina »1500« je primerna tudi za ambicioznejše iz zadnje skupine.

Igraje do znanja

Tretjo skupino uporabnikov mikroračunalnikov sestavljajo otroci, ki jim poskušajo starši omogočiti čim bližji in čim bolj neposreden stik s tehnologijo jutrišnjega dne. Kupovati računalnik zanje je verjetno najbolj nehvaležna naloga, ker človek nikoli ne ve, ali bo mali učenjak postal uličnl šampion v nabijanju invaderjev, krvavo podplut strokovnjak za sesuvanje zaščitenih iger ali maestro v pascalu.

Spectrum pri nas še kar napreduje stane tam okrog 5 starih milijonov in tudi vuflacija mu ne more do živega. 2- 3 x dražji so C-64, amstrad CPC 464 in nerazširjeni QL. Svetovati slednjega je v času, ko ga bodo menda nehali izdelovati silno nehvaležno. Toda če ne potrebujete kupa programov, če si boste napisali svoje v enem od standardnih programskih jezikov in če niste posebno pri denarju, je to zadetek v polno. Znanec ga je kupil v Veliki Britaniji za smešnih 175 funtov, pa še elektrostatični tiskalnik A4 so mu dali za povrh.

Podpora

Pomemben dejavnik pri izbiri je tudi podpora, ki jo ima računalnik v vašem okolju. Dober barometer je količina oglasov v Mojem mikru. Če je pirat en sam, je izbira manjša, cene pa so višje kot pri katerem od 70 piratov za spectrum ali C-64. Tudi za QL, atari ST in IBM-PC velja, da se da pri nas dobiti skoraj vse, kar izide na Zahodu.

Splača se prebrati tudi seznam serviserjev. Računalniki, ki imajo zastopnika, imajo tudi servis. Z nekaj sreče vam bodo popravili računalnik, ki ga niste kupili pri njih. In ne nazadnje, berite računalniške revije. Katere listinge objavljajo in o čem pišejo.

Tu tičijo vzroki, zaradi katerih odsvetujem nakup enterprisea, tatung einsteina, dragona, memotecha a i MSX. Prednosti, ki jih nekateri imajo pred drugimi podobnimi modeli, so manjše od ugodnosti, ki jih prinaša razširjenost računalnika. Za nove, (še) nerazširjene modele se odločamo, če so za generacijo boljši od sedanjih.

Razširljivost

Zaradi hitrega razvoja računalniki tudi hitro zastarijo. Življenjsko dobo jim lahko podaljšujemo z raznimi dodatki. Nekateri modeli so za razširjanje bolj prilagodljivi, drugi manj. Ni pa razširjanje vedno najcenejša pot do zmogljivejšega računalnika in vsa programska oprema ni vedno prilagojena dodatkom. Kartica z 68000 za IBM-PC je dražja od ataria ST, dodatki, ki iz BBC-B naredijo za silo uporaben mikroračunalnik, pa ceno nabijejo nad vse razumne mere. Vendar ima IBM-PC, tehnološko iz leta 1981, veliko večje možnosti, da na bergličah dodatnih kartic doživi 1991, kot pa pet let mlajši atari ST. Razširljivost ni edini razlog. Če obstaja računalniška rešitev problema, je gotovo narejena za IBM-PC in kompatibilneže. To je skrivnost tudi drugih Kremenčkovih, vsakega pač na njegovem nivoju.

Kupujte s preudarkom

Obsedenci z opremo kupujemo računalnike, ki so pravkar zapustili razvojne laboratorije. Tudi zato, ker nam uredništva ne morejo zagotovit teh računalnikov na posodo za dovolj dolgo, da bi jih lahko brezplačno spoznavali. Če kupujete računalnik, ker bi ga radi uporabljali, si ne morete privoščiti, da bi tudi sami ravnali tako in pol leta čakali, da se prikaže kakšen programček. Če vam ni do tveganja in se vam z nakupom ali menjavo ne mudi, kupite računalnik, ki je v trgovinah že eno leto. V tem času se pokaže, ali bo kaj iz njega ali ne. To seveda ne velja za PC kompatibilce.

Tiskalniki

Odločitev je bistveno lažja kot pri računalnikih. Pravzaprav morate preveriti samo troje: je združljiv z vašim računalnikom, je združljiv s programsko opremo, vam je izpis všeč? Na prvo vprašanje vam bo odgovoril trgovec, drugemu

bo pri resnih računalnikih zadoščeno, če je združljiv z Epsonom, za tretje se prepričajte sami. Z raznimi vrstami tiskalnikov vas tukaj ne bomo utrujali. Za 99 odstotkov ljudi bodo zadostovali matrični tiskalniki, taki, ki slike črk sestavljajo iz točk. Njihova velika prednost je, da znajo tiskajo slike.

Kje in kako kupiti

Čedalje več proizvajalcev računalnikov ima zastopnike v Jugoslaviji. Prepričajte se, ali se pri njih res kaj dobi ali pa je zastopstvo samo fintal Na tak način kupljeni računalniki so pogosto cenejši kot v tujini, seveda če na meji pošteno plačate carino. (Ta znaša v konsignaciji povprečno 60 odstotkov). Najcenejši je, barem, Singapur, poceni so tudi ZDA. V ZR Nemčiji je cene a kot v Italiji ali Avstriji, žal pa vas prečkanje Alp in bencin iz Ljubljane do Münchna in nazaj staneta približno 130 DM

V vseh trgovinah cene ne bodo enake. Kjer so reči dražje, vam dajo za povrh kakšno brezpogojno garancijo. Posebej če kupujete drag računalnik, se zavedajte, da bo mastno zaslužil tudi trgovec. Naj vam ne bo nerodno preizkusiti računalnika v trgovini, še posebej tistih ne. katerih kvaliteta niha. Ne dajte se odpraviti z zagotovilom, da so reč preizkusili že v tovarni. Od daleč prihajate in zamenjava izdelka je, tudi zaradi meja in carin, nehvaležno opravilo. Pri ST se splača preveriti kvaliteto monitorja (nekaterim monitorjem v kombinaciji z nekaterimi računalniki slika skače), pri PC kompatibilcih pa, kako zanesljivo delajo disketniki.

Skrita periferija

Stroški se ne končajo z nakupom. Če imate disketni sistem in ne nameravate postati zbiralec, boste shajali z 20—30 disketami. Za C-64, atari 800 XL, apple 2 . stane disketa od 2 DM navzgor, za IBM PC itd. od 4 DM, atari ST, Macintosh, MSX od 7, najdražje pa so za amstrad, vsaj 10 DM boste odšteli za eno.

Barvne trakove za tiskalnike lahko dobite pri nas. dobri so tudi tisti za pisalni stroj Če ima tiskalnik trak v kaseti, jo je navadno mogoče razdreti in vstaviti navaden trak. Če ne, so kasete po približno 25 DM Ob zmerni porabi za programiranje in občasno pisanje besedil boste na leto porabili dobro škatlo papirja (2000 listov) ki vas v tujini stane okrog 45 DM, torej 4.5 din za list, pri nas pa 10.000 din. (Pri 10.000 listih plačate za enega 18 din.)

Programska oprema, in brez te ne bo šlo. stane od 0 do 10 000 DM, odvisno od tega, ali gre za piratske kopije ali za programe, pisane posebej za vas.

Ne nazadnje pridejo na vrsto literatura in mikroračunalniške revije. V začetku je Moj mikro stal več kot 4 DM, prejšnji mesec manj kot 2, tokrat pa, saj ne vem, ko smo šele sredi meseca.

Morda gredo komu tele DM na živce. Žal pa prvič, moj urejevalnik nima vdelanega kalkulatorja, ki bi glede na datum in uro popravljal vrednosti, in drugič, tehnologija tiska še ni dosegla stopnje, ko bi se natiskani teksti samodejno spreminjali s časom.

Hvala, ZIS!

Ponudba tujih računalnikov za dinarje je žal skromna, cene pa so od štirikrat do šestkrat višje kot v tujini — deloma zaradi zloglasne »šticunge«, deloma zaradi zaslužkarstva. Zato je prav. če se na tem mestu zahvalimo ZIS, ki nam je s 3. majem še bol, odškrnil vrata v računalniško prihodnost. Ukinil je omejitev da smemo samo ob prvem prehodu me e v letu uvoziti računalnik v vrednosti 60.000 din. Zdaj lahko kadarkoli v koledarskem letu, vendar uradno le enkrat, pripel emo s sabo stroj za 90 000 din po statističnem tečaju tujih valut (1 DM = zaokroženo 8895, 1 $ = 264, 1 £ = 343 30, 100 Lit = 13,84, 100 Asch = 1277 din), torej za dobrih 1000 DM Ob vsakem prehodu meje smemo uvoziti za 30.000 din (334 DM) računalniške periferije. Pozor carino. ki znaša 45 odstotkov dinarske protivrednosti, plačamo po dnevnem (precej višjem) tečaju. S to vladno odredbo je nekoliko laže dihati in pravijo, da se počasi daleč pride ..

Če se sami nočete ali ne morete odpraviti na pot naredite takole: münchenski (tržaški, londonski, celovški, solunski, .) trgovini pišite za predračun. Po pošti smete sprejeti pošiljko, ki je vredna največ 344 DM Zato vam bodo morali dražji računalnik razdreti in poslati po kosih Trgovca povprašajte, kako vam bo vrnil prometni davek, ki ga odbijejo pri ceni računalnikov za izvoz. Ne pozabite, da bo treba plačati tudi bančne in poštne stroške (v ZRN to znese 29 DM na pošiljko) in 45 odstotkov carine po dnevnem tečaju. Nikar nas ne sprašujte, ali lahko računalnik za vas uvozi Moj mikro ne more

Ponudba na jugoslovanskem trgu

ACORN
Partizan
ČAČAK
Bulevar osvobođenja 17
Jugoslavija
tel (032) 51 710

AMSTRAD
P O Box 462
Brentwood
Essex CM14 4 EF
ve ka Britan a
ta

AMSTRAD/SCHNEIDER
Elektrotehna
DO SET
trgovina LJUBLJANA
Cankarjeva 3

Predstavn štva Zagreb
Beograd
Jugoslavija
tel (061) 331 757

APPLE
Veleblt
ODUR informatika
ZAGREB
Kennedyjev trg 6a
Jugoslavija
tel 04 5 99

ATARI
Mladinska knjiga
LJUBLJANA Knjigarna
Titova 3
ZAGREB Trg bra stva od notva
Konsignacija Mladinska knjiga TOZD

koprodukcija

Preskrba a
LJUBLJANA
Jugoslavija
tel: (061) 211 895
221 23
041) 422 460
(061) 212

COMMODORE
Konim
LJUBLJANA
Titova 38
Predstavništva Zagreb
Skopje
Beograd
Poreč
Jugoslavija
tel (061) 320-072
322-644

DELTA
PARTNER
Trgovska
Zakrajškova 9a
LJUBLJANA
Partizanska 4a
Jugoslavija
tel 061 3 4 988

DIALOG P
Gorenje
Procesna oprema
TOZD VELENJE
Partizanska
Jugoslavija
tel: (063) 853-321

EI-PECOM 32
Ei Niš
ODUR Fabrika računskih mašina
Niš
Bulevar vojvoda Mišića 80-82
Jugoslavija
tel (018) 54 779
51 568

Elkon
Avtomatika
Trgovsko podjetje
LJUBLJANA
Celovška 175 Predstavništvo
Beograd
Ag ed
Ribarska
Gara evo
Sp t
Skop e
Veleblagovna
Jugoslavija
tel 06 552 34
Sa ajevo
tel 462

ET 68
NEK
RO Novosadska
ODUR Elektronski računari
TOZD marketing i
ekonomski inženjering
NOVI SAD
Bulevar novosadskog partizanskog odreda 4
Jugoslavija
tel 21 38 344

ALPES A
Elektronika inženjering
BEOGRAD
Kneza Lazara trg 11
Jugoslavija
tel: (011) 601-577

HEWLETT PACKARD
Hermes
LJUBLJANA
Titova 50
BEOGRAD
Generalna Zastopstva
Jugoslavija
tel (061) 324-856
(011) 340-327
342-641

HONEYWELL
Honeywell
RJ marketing
BEOGRAD
Masarikova 5/18
Jugoslavija
tel (011) 641-555
685-947

IBM
Trade
TOZD zastopstvo IBM
BLJANA
Kosa Pijadejeva 29
Jugoslavija
tel (061) 342-844

IEI
Maribor
Nemška elektronska industrija
n.sol.o. Elektronika
IVANČNA GORICA
Ul. Vuzenica 10
Predstavništvo AGREB
kaptol 25
Jugoslavija
tel (045) 81 819
041) 274-360
273-9 8

LOLA 8
Ivo Lola Ribar
BEOGRAD
Zemunski
Tome Bakarića
Jugoslavija
tel 011) 552 386 (Lola Komerc)
485-439 Marketing

Olivetti
ora Romer
BEOGRAD
Jugoslavija
tel 011) 335 666
355-887

RAU
RO Pe
ODUR Elektronika
VARAŽDIN
Vladimira Nazora 2
tel (042) 4 9
ODUR ČAKOVEC-64
Avtomehna = TOZD Nova
Titova 3
Jugoslavija
44

SMP
LJUBLJANA
Jugoslavija
44

SHARP
TOZD Ljubljana
LJUBLJANA
44

SISTEMA
Informacijski Sektor programa
sistema i opreme za AOP

SARAJEVO
Đakovica 45 D
Jugoslavija
tel (071) 39-666

Kaj pomenijo podatki v tabeli

Ureditev kataloga in obdelave podatkov: Matevž Kmet, Žiga Turk

Procesor: Ta nam pove kolikšne so zmogljivosti računalnika. 6502, 6800 in Z-80 so osembitni mikroprocesorji, v Z-80 teče operacijski sistem CP/M z velikim številom kvalitetnih poslovnih programov. Procesorji z 8-bitno arhitekturo lahko hkrati nastavljajo 64 K pomnilnika. Na meji med 8- in 16-bitno arhitekturo je 8088, 8086 je že bolj 16-bitni, z 32 biti pa se spogleduje 68000. Za najzmogljivejša danes veljata 68020 in 80286. Frekvenca, jasno, čim večja, tem hitreje teče računalnik. Morda ste kje prebrali, da se v vesoljskih postajah uporabljajo izključno 8-bitni mikroprocesorji. Ker so v vesolju ta hip samo sovjetske, to niti ni čudno. Zadnja ameriška vesoljska postaja je bil Skylab v sedemdesetih letih. Hitrejši, večbitni procesor, hitrejši in zmogljivejši računalnik.

Vdelan RAM: To je količina pomnilnika znotraj računalnika, izražena v kilobytih (1 K = 1024 bytov). V en byte shranimo en znak (črko ali cifro).

Maks. RAM: Na koliko K je mogoče pomnilnik računalnika razmeroma enostavno razširiti.

Vsebina ROM: ROM je tisti del pomnilnika iz katerega lahko samo beremo. Glede na to, kaj je v ROM, se da sklepati, kaj bo zasedalo RAM. Če program za basic ni v ROM, pomeni, da bo zasedel del prostega RAM in bo za naše programe in podatke na voljo manj prostora. Če je urejevalnik besedil kar v ROM, pomeni, da bo ves RAM na voljo za besedilo itd.

Ločena tipkovnica (d=da, n=ne). Tipkovnica, ločena od osrednjega dela, daje večjo gibljivost, priročnost in je priporočljiva za profesionalno delo. **Kvaliteta tipk:** V rubriki ocenjujemo mehansko kvaliteto tipk, kako ugoden je njihov odziv. Spectrum ima oceno 2, QL 4, atari ST 6, klasične mehanske tipkovnice 7 ali 8, IBM pa 9.

Funkcijskih tipk: Koliko je posebnih tipk, ki v posameznih programih dobijo poseben pomen.

Numeričnih tipk: Numerični blok tipkovnice omogoča slepo vnašanje večje količine numeričnih podatkov.

Zunanji pomnilnik: Kam se podatki shranjujejo, ko izključimo računalnik. Stvari, ki niso vdelane v računalnik in vključene v ceno, so zapisane v oklepajih oz. imajo svojo ceno.

Tekst: Tekstovna ločljivost računalnika (stolpcev z x vrstic).

Grafika: Grafična zmogljivost računalnika (število točk) horizontalno z x vertikalno).

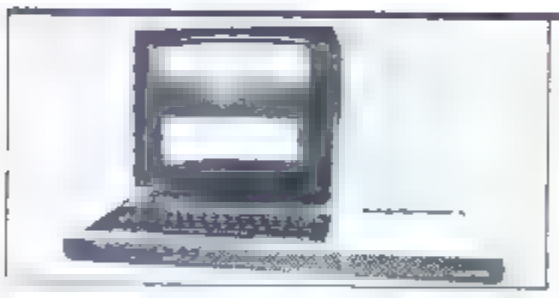
Vmesniki d/n: RGB za kvalitetno barvno sliko, composite za manj kvalitetno barvno sliko in monokromatske slike, TV če se da računalnik priključiti na domači TV aparat, RS 232 če se da računalnik priključiti na tiskalnik ali modem, Centronics za tiskalnik, miš, igralna palica.

OS (operacijski sistem): Najbolj razširjena sta CP/M in MS (PC) DOS.

Cena: Cena računalnika v DM. Predvsem PC kompatibilneži so se od trenutka, ko smo zbirali podatke, pa do danes zelo pocenili nekateri tudi za polovico.

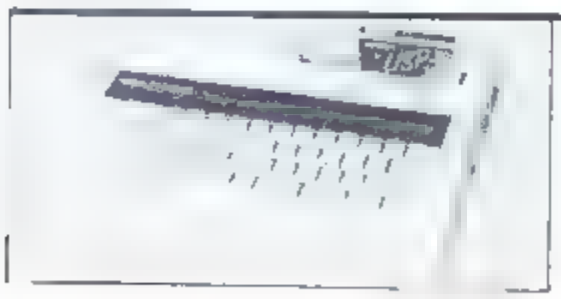
Zastopnik v Jugoslaviji: Če ima firma zastopnika, je napisano njegovo ime. Naslov poiščite v seznamu zastopnikov. Če ga ni ali mi ne vemo zanj, se obrnite na naslov evropske (ali angleške) podružnice. Naslovi so zbrani na koncu seznama. Večina firm rada odgovarja na prošnje za prospekte. Obrnite se nanje, ne na Moj mikro!

Komentar: Tehnični podatki ne povedo vsega, zato smo dodali kratko, včasih subjektivno mnenje.

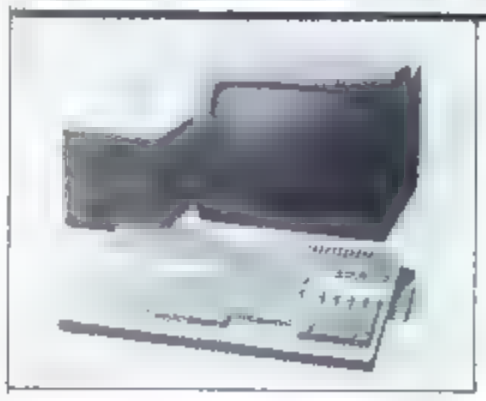


ACORN BBC B

Alphatronic P 50/60 (Triumph Adler)



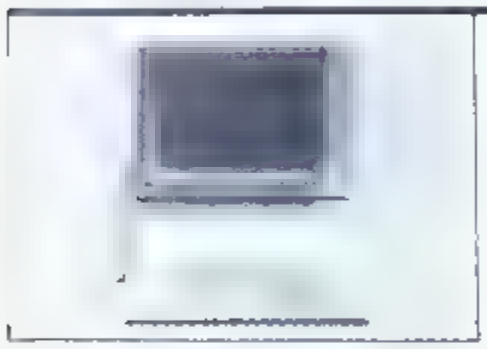
Acorn electron



Alphatronic P 16 (Triumph Adler)

Apple IIc

Procesor: 65C02, 1 MHz Vgrajen RAM (kB): 128 Maks. RAM (kB): 128 Vsebina ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: 5.25 disketa 143 K Tekst: 80 x 24 Grafika: 560 x 192, 280 x 192 (16 barv) RGB: d Compositen: d TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miš: d Igralna palica: d OS: DOS 3.3, (ProDos, UCSD-P) Software, vključen v ceno: Applesoft basic, Mousepaint, Appleworks 200: Cena DM: 2000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceno vključen monitor, miš in podstavek. Lepo in funkcionalno oblikovan prenosen računalnik, možna priključitev LCD zaslona (ca 2000 DM). Disketna enota je vgrajena (dodatna 840 DM). Veliko kvalitetne programske opreme. Tehnično je računalnik posnetek razširjenega apple II, torej že zastarela, počasna in s silno majhno kapaciteto disketnih enot.



Apple IIe

Procesor: 6502 Vgrajen RAM (kB): 64 Maks. RAM (kB): 128 Vsebina ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: par diskatnih enot 2x143 K (1500+ DM) 5 Mb disk (5000 DM) Tekst: 80 x 24 Grafika: 280 x 192 (monokrom), 140x192 (16 barv) RGB: ? Compositen: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: d Miš: n Igralna palica: n Jezik: DOS 3.3, (ProDos, UCSD-Pascal) Software, vključen v ceno: Applesoft-BASIC, demo diskete Cena DM: 1500 Zastopnik v Jugoslaviji: Velebit Komentar: Naslednik apple II, včasih izredno popularen v ZDA kot manjši poslovni računalnik oz. "mogočnejši hišni pisteu", torej veliko najrazličnejše programske opreme. Možnost razširjanja z različnimi karticami (npr. kartica Z-80 za CP/M). Tehnološko nevoljko zastarel in še ga v zadnjih mesecih postala cena spre emljiva. Še vedno zanimiv za uporabnika, ki išče zelo specializirano programsko opremo.

Apple III

Procesor: 6502, 2 MHz Vgrajen RAM (kB): 256 Maks. RAM (kB): 256 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 13 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: disketa 140 K Tekst: 40 x 24 Grafika: 560 x 192 (monokrom), 280x192 (16 barv) RGB: d Compositen: n TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: SOS DOS, CP/M Software, vključen v ceno: Apple II Emulator. Cena DM: 6700 Zastopnik v Jugoslaviji: Velebit Komentar: Applov (neuspeli) poslovni računalnik iz predPCjevskih časov. Drag. Nakup upravičil le specializirana programska oprema. Zastarel.

Apple lisa (2/5 & 2/10) "Mac XL"

Procesor: MC 68000, 8 MHz Vgrajen RAM (kB): 512 Maks. RAM (kB): 1024 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: prvi modeli: 2x 5 1/4 po 400 K, kasneje zamenjano za 1x 3 1/2 po 400 K, vsa 2), vsa 2 10 vgrajen 10 Mb hard disk. Tekst: 80 x 32 Grafika: 720 x 364 monokrom RGB: n Compositen: n TV: n RS 232: d Centronics: 2 IEEE: n Miš: d Igralna palica: d OS: lastni Software, vključen v ceno: OS, Mac ntosh Emulator, včasih še kašen poslovni program. Cena DM: 8700 Zastopnik v jugoslaviji: Velebit Komentar: Prvi osebni računalnik z M.MP okoljem. Apple mu ni posveča posebne pozornosti in je namesto njega začel forsirati Macintosh. Kljub boljši grafiki v lisi svetujemo nakup macintosha, saj kaže, da bo model

Apple macintosh (Fat Mac)

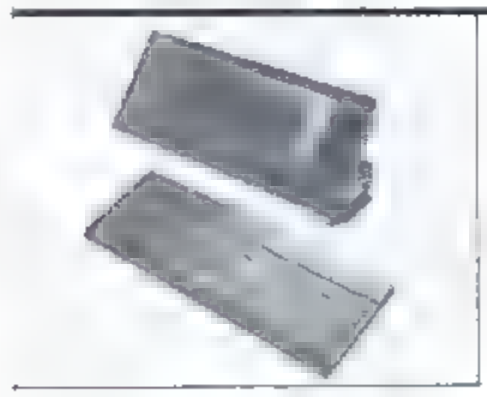
vgrajen RAM (kB): 512 Maks. RAM (kB): 512, Mac + do 4 Mb Vseb na ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: vgrajena 3,5 disketa 360 K, dodatna (720 K (400+ DM, 760 K (900 DM), trdi diski raznih proizvajalcev od 3500 DM, 10 Mb na Centronics: n IEEE: n Miš: d Igralna palica: n OS: MacWrite, MacPaint Cena DM: 7000 Zastopnik v Jugoslaviji: Velebit Komentar: Kvaliteten uporabniško prijazen računalnik s precej izredno kvalitetne programske opreme. Priporočamo ga povsod, kjer cena ni ovira. Ibol šani model macintosh + ima vgrajen 1 Mb RAM, dvojno kapaciteto disketne enote in razširitvena vrata SCSI, numerično tipkovnico in povečano ceno ca. 8800 DM. Razširitev Fat Maca v Plus zamenjava disketne enote in nov ROM ca. 1000 DM, zamenjava glavnega tiskanega vezja dodatnih 2000 DM, tipkovnice 300+ DM. Obe računalnika zahtevata poseben tiskalnik (magewriter II 2000 DM, laserwriter 10000 DM.

Apricot F 10

Procesor: 8086, 4 7 MHz Vgrajen RAM (kB): 512 Maks. RAM (kB): 768 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa 3 1/2, 720 K, vgrajen 10 Mb disk Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 200 (4 od 16 barv) RGB: d Compositen: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: d Igralna palica: n OS: MS-DOS 2,11 Software, vključen v ceno: GEM, GW-basic, IBM PC Emulator Cena DM: 7000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceni monitor, disketnik in trdi disk. Tudi F 10 ni popolnoma združljiv z IBM-PC glede dodatnih razširitvenih kartic. Zelo popularen v Veliki Britaniji.

Apricot F2

Procesor: 8086, 4 7 MHz Vgrajen RAM (kB): 512 Maks. RAM (kB): 768 Vsebina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 vgrajena disketna enota po 720 K (10 Mb disk ca. 4000 DM Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGB: d Compositen: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: d Igralna palica: d OS: MS-DOS 2.11 Software, vključen v ceno: GEM, GW-basic, IBM PC Emulator, komunikacijski program Cena DM: 5000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Programsko združljiv z IBM PC, v ceni monitor in 2 disketni enoti, grafika, nove vrste miška/joystick/trackball. Tipkovnica in miška brezžično povezani z računalnikom. Sicer kvalitetna izdelava PC. Opozarjamo tudi na model F2 z eno disketno enoto 3 1/2 in barvnim



Apricot portable

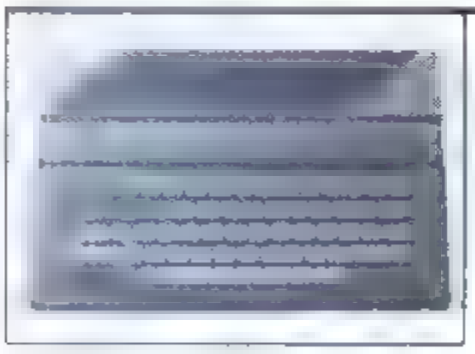
Procesor: 8086 Vgrajen RAM (kB): 256 Maks. RAM (kB): 768 Vsebina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa 720 K, razširljiva na 10 Mb Tekst: 80 x 25 (LCD) Grafika: 640 x 400/200 (LCD) RGB: n Compositen: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: d Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11, (CP/M 86, CCP/M 86) Software, vključen v ceno: Supercalc, Superplanner, Superwriter, GSX, ACT Diary, ACT Sketch Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Intrigantna tipkovnica in ark, design in izdelava prenašata tradicijo angleških športnih avtomobilov (Aguar, Aston Martin...med računalniške.

Atari Mega 4/4

Procesor: 80286, 7.5 MHz; vgrajen RAM (K): 512; Maks. RAM (K): 5100; Vsebina ROM: BIOS, ločena tipkovnica: da, kvaliteta tipk: B; Numeričnih tipk: 18; Funkcijskih tipk: 10; Zunanji pomnilniki: 2 diskete 720 K; Tekst: 80 x 25; Grafika: 800 x 400, 640 x 200 (16 od 64 barv); RGB: da; Composite: da; TV: ne; RS 232: da; Centronics: da; IEEE: ne; Miš: ne; Igralna palica: ne; OS: MS-DOS 3.1; Softver, vključen v ceno: DOS, MS Windows, GW basic; Cena DM: 7980; Zastopnik v Jugoslaviji: ; Komentar: V ceno ni vštet monitor. Najmogočnejši osebni računalnik tega proizvajalca in eden najzmogljivejših osebnih računalnikov nasploh. V ceno vključena tudi miška in operacijski sistem WIMP, hitra AT kot IBM-AT. Vgrajeni 4 razširitveni vtiči tipa Mode. B ima vgrajen še 20 Mb trdi disk in 1 Mb RAM.

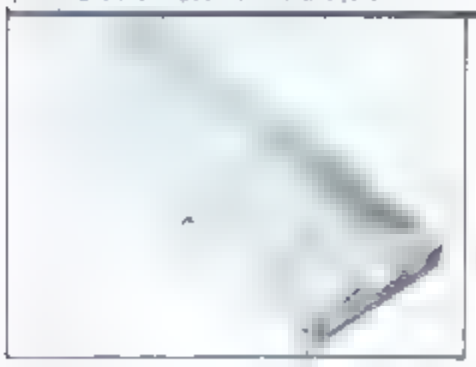
Atari 1040 ST

Procesor: MC 68000, 8 MHz; vgrajen RAM (K): 1024; Maks. RAM (K): 4 Mb s posegom v notranjost; Vsebina ROM: operacijski sistem; ločena tipkovnica: da; kvaliteta tipk: 7; Numeričnih tipk: 18; Funkcijskih tipk: 10; Zunanji pomnilniki: vgrajena disketna enota 720 K, trdi disk 1700 DM; Tekst: 80x25; Grafika: 640x400, 640x200, 320x200 do 16 barv od 512; RGB: da; Composite: da; TV: ne; RS 232: da; Centronics: da; IEEE: ne; Miš: da; Igralna palica: da; OS: TOS; Softver, vključen v ceno: basic, logo; Cena DM: 5300; Zastopnik v Jugoslaviji: ; Komentar: Knjiga. V bistvu še ena različica računalnika Atari 520 ST z vgrajeno disketno enoto. Po zmogljivostih enakovreden sistem s 520 ST+ je ca. 10% cenejši, komponente pa so v več različnih delih.



Atari 130 XE

Procesor: 6502, 1.8 MHz; vgrajen RAM (K): 128; Maks. RAM (K): 128; Vsebina ROM: OS: Atari BASIC; Ločena tipkovnica: ne; Kvaliteta tipk: 6; Numeričnih tipk: 0; Funkcijskih tipk: 5; Zunanji pomnilniki: 5.25 diskete (130 K, 400 DM), poseben kasetofon (600 baud, 100 DM); Tekst: 40 x 24; Grafika: 320 x 192 (128 od 256 barv); da; Composite: da; TV: ne; RS 232: da; Centronics: ne; IEEE: ne; Miš: da; Igralna palica: da; OS: Atari BASIC; Softver, vključen v ceno: OS basic; Cena DM: 500; Zastopnik v Jugoslaviji: ; Komentar: Kompatibilen z starejšim 800 XL; dober zvok in grafika. Velika izbira iger in uporabnih programov. Zaradi razmeroma nizke znakovne občutljivosti manj primeren za resnejšo rabo. Za igro in učenje programiranja pa je verjetno primernejši 800 XL (64 K za 200 DM), ker je posebej za 130 pisanih še več iger.



Atari 260 ST

Procesor: MC 68000, 8 MHz; vgrajen RAM (K): 512; Maks. RAM (K): teoretično 4096; vsebina ROM: Boot; ločena tipkovnica: ne; Kvaliteta tipk: 6; Numeričnih tipk: 18; Funkcijskih tipk: 10; Zunanji pomnilniki: 3.5 diskete 360 K (600DM, 720 K 800 DM; Tekst: 80* x 25; Grafika: 640x400, 640x200 (4/512 barv), 320x200 (16/512 barv); RGB: da; Composite: da; TV: ne; RS 232: da; Centronics: da; IEEE: ne; Miš: da; Igralna palica: da; OS: TOS, GEM; Softver, vključen v ceno: OS, basic, logo; Cena DM: 998; Zastopnik v Jugoslaviji: ; Komentar: Knjiga. Cena brez mon torja zelo kvalitetnem črno-belem zaslonu. Zelo zmogljiv in hiter računalnik (hitrejši kot Atari ali IBM-AT) na meji med hišnimi in poslovnimi sistemi. Operacijski sistem WIMP, velika izbira programerskih orodij in programskih jezikov. Več aktivnih softver po kvaliteti in predvsem izboru še zaostaja za macom in še bolj za IBM-PC AT. Računalnik za zahtevnega privatnega uporabnika, tehnično [illegible] rabo.

Atari 520 ST+

Procesor: MC 68000; Vgrajen RAM (K): 512; Maks. RAM (K): 1024, teoretično 4 Mb; Vsebina ROM: Boot; Ločena tipkovnica: ne; Kvaliteta tipk: 6; Numeričnih tipk: 18; Funkcijskih tipk: 10; Zunanji pomnilniki: diskretna enota (3.5, 720 K), trdi disk 20 Mb (2000 DM); Tekst: 80* x 25; Grafika: isto kot 260 ST; RGB: da; Composite: ne; TV: ne; RS 232: da; Centronics: da; IEEE: ne; Miš: da; Igralna palica: da; OS: TOS, GEM; Softver, vključen v ceno: OS, BASIC, LOGO, First Word, DB Master One, Megaroids ...; Cena DM: 2700; Zastopnik v Jugoslaviji: ; Komentar: Računalnik leta 1985, popolnoma združljiv s 260 ST (edina razlika RAM in sestavni video izhodi). V ceno vključena ČB monitor in disketna enota 720 K.

Atari 800 XL

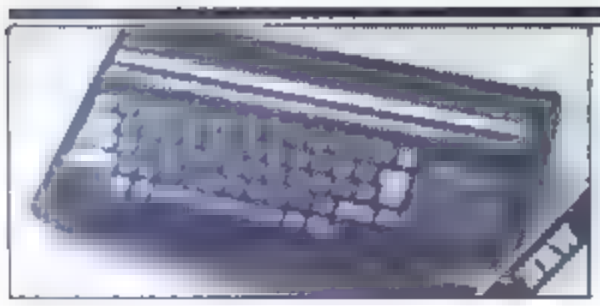
Procesor: 6502; Vgrajen RAM (K): 64; Maks. RAM (K): 64; Vsebina ROM: Basic, OS; Ločena tipkovnica: ne; Kvaliteta tipk: 6; Numeričnih tipk: 0; Funkcijskih tipk: 5; Zunanji pomnilniki: kasetofon (70 DM), disketna enota (500 DM); Tekst: [illegible]; Grafika: isto kot 130 XE; RGB: ne; Composite: da; TV: da; RS 232: ne; Centronics: ne; IEEE: ne; Miš: ne; Igralna palica: da; OS: basic; Softver: [illegible]; 200; Zastopnik v Jugoslaviji: ; Mladinska [illegible] računalnik ima z odličnimi grafičnimi, primernimi predvsem za igre, kasetofonom in

Canon A-200

Procesor: 8086; Vgrajen RAM (K): 256; Maks. RAM (K): 512; [illegible]; tipkovnica: da; Kvaliteta tipk: 9; Numeričnih tipk: 12; Funkcijskih [illegible]; pomnilniki: 2 diskreti po 360 K ali diskete (ne 10 Mb disk); Tekst: 8* 640/320 x 200 (4/16 barv); RGB: da; Composite: da; TV: ne; RS 232: da; Centronics: da; IEEE: ne; Miš: ne; Igralna palica: ne; OS: MS-DOS 2.1; Softver, vključen v ceno: DOS [illegible]; Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible]

Canon AS-300

Procesor: 8086; Vgrajen RAM (K): 256; Maks. RAM (K): 512; Vsebina ROM: BIOS; Ločena tipkovnica: da; Kvaliteta tipk: 8; Numeričnih tipk: 0; Funkcijskih tipk: 12; Zunanji pomnilniki: 3.5 diskreta 720 K, disk 10 Mb (5000 DM+); Tekst: 80 x 27; Grafika: 720 x 540; RGB: da; Composite: da; TV: ne; RS 232: da; Centronics: da; IEEE: ne; Miš: ne; Igralna [illegible]; OS: MS-DOS 2.1; Softver, vključen v ceno: DOS, GW basic; Cena DM: 8000



Canon V 2

Procesor: Z 80 A Vgrajen RAM ...: 64 Maks. RAM ...: 64 Vsebina ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk.: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk.: Zunanji pomnilnik: kaseta Tekst: 40 x 24 Grafika: 256 x 192 (16 barv, RGBI d Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: MSX Software, vključen v ceno: Cena DM: 900 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Popečen stroj MSX

[illegible] 4

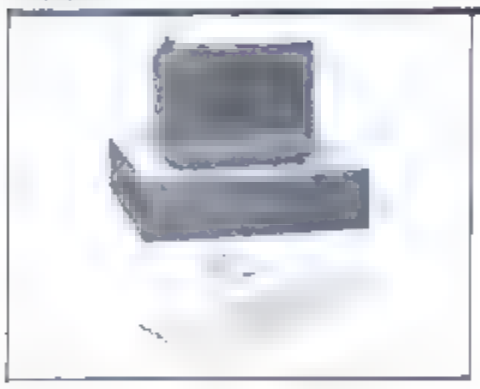
[illegible] kaseta (100 , disketa (g es C 16 Tekst: 40 x 25 Grafika: [illegible] BASIC Software, vključen v ceno: ure eva niv besedil, ba a podatkov, preg ednica, preprosta pos ovna grafika v ROM. Cena DM: 500 Zastopnik v Jugos.Avi...

Commodore 64

Procesor: 65.. , 1.0 MHz Vgrajen RAM (kB): 64 Maks. RAM (kB): 64 Vsebina ROM: OS BASIC V [illegible] Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 4 Zunanji pomnilniki: kaseta (100 DM), 5.25 disketa (g.e) Commodore 128: Tekst: 40 x 25 Grafika: 320 x 200, 16 barv RGBI n Composite: d TV: d RS 232: [illegible] nela šen Centronics: n IEEE: d Miš: n Igralna palica: 2 OS: BASIC, CP M dodatna kartica: Software, vključen v ceno: ponekod paket programov Cena DM: 480 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim, Metalservis Komentar: Zelo popularen, dobra programska podpora (igre), preprosta in poslovni program. Široka ponudba piratske programske opreme tudi pri nas. Neven basic počasen [illegible]

Commodore SX 64

Procesor: 6510, 1 MHz Vgrajen RAM (kB): 64 Maks. RAM (kB): 64 Vsebina ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk.: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: vdelana 5.25 disketa 170 k Tekst: 40 x 25 Grafika [illegible] x 200 (16 barv) RGBI n Composite: n TV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: d Miš: n Igralna palica: d OS: basic Software, vključen v ceno: cena DM: 2500 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim Komentar: Prenosna različica C 64 izdružljivost v ceno vključen monitor in disketnik. Zaradi kompaktnosti se uporablja z dodatki kot glasbeni instrument za na terenu, z vmesnikom MIDI ga uporabljajo nekateri [illegible] g zabavniki.



Commodore PC 10 / PC 20

[illegible] 8088, 4.77 MHz Vgrajen RAM (kB): 56 Maks. RAM (kB): 640 Vsebina ROM: [illegible] a tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: [illegible] pomnilniki: PC 10 disketa (5.25" 360 k, PC 20 disketa (5 [illegible] B: x 25 Grafika: [illegible] d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: [illegible] engl. bM-basic Cena DM: 4000 Zastopnik v [illegible] Združljiv z IBM PC (PC 10) in IBM XT [illegible]

Commodore 16

Procesor: 7501, 0.89-1.76 MHz Vgrajen RAM (kB): 16 Maks. RAM (kB): 16 Vsebina ROM: OS, basic 3.5 Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 5 Numerični tipki: 0 Funkcijskih tipk: 4 Zunanji pomnilniki: kaseta (?), disketa (1551 400 DM, 154. 300 DM) Tekst: 40 x 25 Grafika: 320 x 200 (15 barv) RGBI n Composite: n TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: BASIC Software, vključen v ceno: Cena DM: 450 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim Komentar: Eden od Commodorjevih manj uspešnih računalnikov. Boljši basic kot C64, sicer pa s C-64 ni združljiv

[illegible] (1 64 D

[illegible] inanji pomnilniki: do [illegible] d sistemske enote do 857 DM (1571: do 1) in 55[illegible] DM [illegible] 64 [illegible] a od 256 barv v nižji ločljivosti) RGBI n Composite: [illegible] n Igralna palica: d OS: BASIC, CP M [illegible] er vključen v ceno: CP M, basic. OS Cena DM: 900 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Cena sistema (računalnik, d sistemska enota, monitor [illegible] e pribl. [illegible] er [illegible] ema ar [illegible] n ST. Počasna kasetofon in disketna enota, soliden basic za način C=128 veliko programske opreme [illegible] a C 64 (predvsem igre) in nekaj poslovnih programov [illegible] M, [illegible] e [illegible] a C 128

Commodore amiga

[illegible] Vsebina ROM: OS Ločena tipkovn[illegible] [illegible] s tih tipk: 0 Zunanji p[illegible] [illegible] d Centronics: d IEEE: n Miš: d Igralna palica: d OS: Amiga-DOS [illegible] vključen v ceno: Amiga-basic, Tutor Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: Konim [illegible] v ceno vključena palica, [illegible] [illegible] ...ela dober digitalen zvok. Večopravilniški operacijski sistem z vmesnikom WIMP. Računalnik je še posebej primeren za igre, simulacije, arkade, podporo video in animacije, kjer potrebujemo kvalitetno barvno informacijo in zvok. V [illegible] ačetku je na voljo le malo programske opreme, manjka tudi kvalitetnega sonokromatski

Commodore 500/700

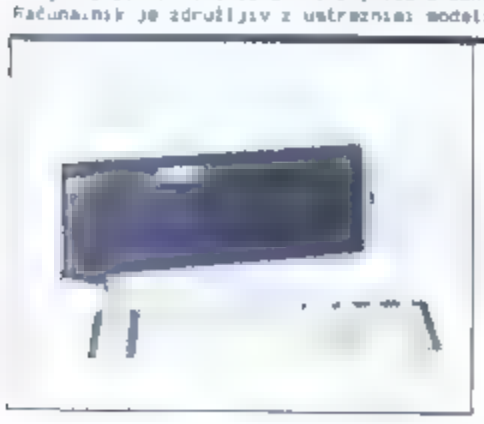
Procesor: 6509, 1 MHz Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 896 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: kaseta Tekst: 40 x 25 Grafika: 320 x 200 (16 barv) RGBI n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: d Miš: n Igralna palica: n OS: KERNAL, CP/M Software, vključen v ceno: - Cena DM: 2300 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] n Komentar: [illegible]vendor ev osebni računalnik [illegible] predPC evol. h časov

Compaq deskpro 286

Procesor: 80286, 8/6 MHz Vgrajen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 9000 Vgrajena ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 1 ali 2 disketi 5.25 360 K, disk 10 ali 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 720 x 350 (16 barv) RGBI d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 3.1 Software, vključen v ceno: DOS, BASIC Cena DM: 15850 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC/AT, v ceni monitor in disketnik.

Compaq deskpro 1 5

Procesor: 8086 Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 11 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 1 ali 2 disketa 5.25 360 K, disk 10 ali 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 720 x 350, 640 x 200 (16 barv) RGBI n Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Software, vključen v ceno: basic Cena DM: 10000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: S snačicj cene se gibljejo od 9100 do 23900 DM; vse z monitorjem, disketnikom ali trdim diskom. Računalnik je združljiv z ustreznimi modeli IBM-PC oz. [illegible]



Compaq plus

Procesor: 8088, 4.77 MHz Vgrajen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 10 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 5.25 disketa 360 K, disk 10 Mb (?) Tekst: 80 x 25 Grafika: 720 x 350, 640 x 200 RGBI d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Software, vključen v ceno: - Cena DM: 5380 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceno vključen monitor, združljiv z IBM PC XT. Prenosen, velikost živalnega stroja

Compaq portable 286

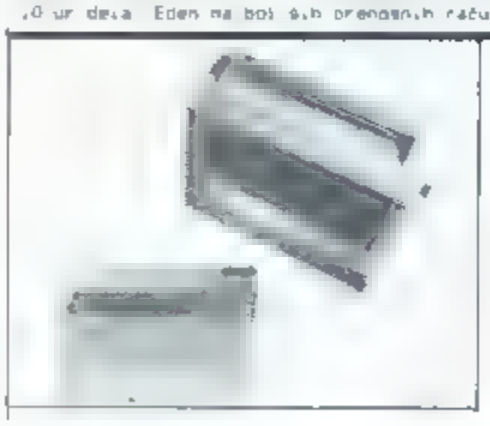
Procesor: 80286, 8/6 MHz Vgrajen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 2700 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 10 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa 5.25 1.2 mn, disk 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 720 x [illegible], 640 x 200 (16 barv) RGBI d Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 3.1 Software, vključen v ceno: - Cena DM: 15850 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: v ceno vračunan monitor, združljiv PM PC/XT, prenosen

Cromenco C 10

Procesor: Z-80 Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: d [illegible] Tekst: 80 x 25 Grafika: RGBI n Composite: n TV: n RS [illegible] d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: CP/M Software, vključen v ceno: - Cena DM: 4500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Že nekoliko zastarel sistem CP/M. Zanimiv predvsem kot inteligentni terminal večjih računalniških sistemov

Data General one

Procesor: 80C88 4 MHz Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 3.5 diskete 720 K Tekst: 80 x 25 LCD Grafika: 640 x 256 LCD Modem: n Composite: n TV: n RS 232: d, RS 422 Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS DOS CP/M 86? Software, vključen v ceno: MS DOS, basic Cena DM: 8? Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Programsko združljiv z IBM PC in [illegible] Tvorijo vtičnico v ceno vključen LCD ekran Vgrajeni akumulator zadošča za 10 ur dela Eden najboljših prenosnih računalnikov

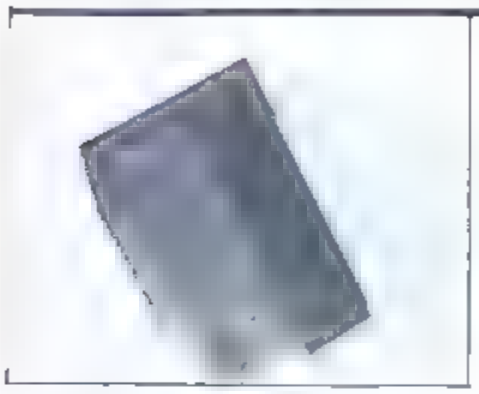


Datavue 25 II

Procesor: 80C86 Vgrajen RAM (K): 768 Maks. RAM (K): 1330 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa 5.25 Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640/320 x 200 ... osvetljen LCD RGBI d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS DOS 2.11 Software, vključen v ceno: - Cena DM: 8660 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Infrardeča tipkovnica, združljiv z IBM PC/XT, prenosen.

DEC rainbow 100 B

Procesor: Z-80 A, 8088, 8087 Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 896 Vsebina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 16 Funkcijskih tipk: 20 Zunanji pomnilniki: 2 diskveti po 400 K, trdi disk 10 MB Teksti: 80/132 x 24 Grafika: 800/320 x 240 (16 barv) RGBI: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: CP/M 80/86, MS-DOS, (Xenix) Softver, vključen v ceno: Cena DM: 12400 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Cena z monitorjem in 2 disketnikoma, cena s XENIX in trdim diskom 20000 DM

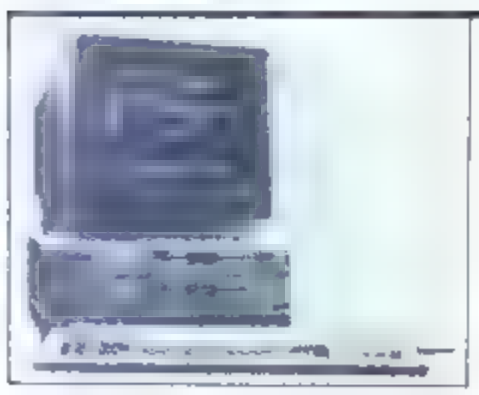


Enterprise 64/128 K

Procesor: Z-80 A, 4 MHz Vgrajen RAM (K): 64/128 Maks. RAM (K): 3,9 M Vsebina ROM: OS, IS-BASIC Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilniki: kaseta, disketna enota Teksti: 80/40 x 25 Grafika: 672 x 512 (16 od 256 barv, več načinov) RGBI: d Composite: d TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: vgrajen OS: EXOS, BASIC, CP/M (?) Softver, vključen v ceno: basic, ura, govorni besedni Cena DM: 600 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: kompatibilen s CP/M 80, kvaliteten računalnik dobro grafiko. Žal je na trg prišel prepozno, ko so že

Epson HX 20

Procesor: [illegible] RAM (K): 16 Maks. RAM (K): [illegible] Vsebina ROM: [illegible] Ločena tipkovnica: [illegible] Kvaliteta tipk: [illegible] Numeričnih tipk: [illegible] Funkcijskih tipk: vgrajen mikrokasetofon Teksti: 20 x 4 Grafika: 120 x 32 Zunanji pomnilniki: [illegible] Grafika: [illegible] RGBI: [illegible] TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miši: n Igralna palica: [illegible] Softver, vključen v ceno: basic, operacijski sistem, [illegible] programi Cena DM: 1600 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna Komentar: Nasploh z drugimi računalniki na tržišču povezljivo ob modemu. Eden [illegible] prenosnih računalnikov, žal s še ze [illegible] ma hujše pro[illegible]



Epson PC

Procesor: 8vC88, 4,77 MHz Vgrajen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): [illegible] Vsebina ROM: [illegible] Ločena tipkovnica: [illegible] Kvaliteta tipk: [illegible] Numeričnih tipk: [illegible] Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomnilniki: 2 5,25 diskete 360 K ali 1 disketa in 20 MB disk Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 RGBI: n Composite: d TV: n RS 232: d [illegible] Miši: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, [illegible] TAKI, uporabni programi Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: kompatibilen s CP/M 80, kvaliteten računalnik [illegible] dobro grafiko. Žal je na trg prišel prepozno, ko so že [illegible] sistema (Tax). Programsko združljiv z IBM-PC. Treba razširitveni vtiči tipa IBM-PC

Epson PX 4

Procesor: Združljiv z Z 80, CMOS, 3,68 MHz Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 184 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: mikrokaseta Zunanja disketna enota Teksti: 40 x 8 (LCD) Grafika: 240 x 64 (LCD vgrajen) RGBI: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: CP/M Softver, vključen v ceno: [illegible] DM: Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna Komentar: LCD ekran, [illegible] vgrajen [illegible] aparatom

Epson PX 8

Procesor: Z-80, 2,45 MHz Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 184 Vsebina ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: vgrajena mikrokaseta Teksti: 8 x 80 Grafika: 480 x 64 (LCD) RGBI: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: CP/M Softver, vključen v ceno: - Cena DM: 2500 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna Komentar:

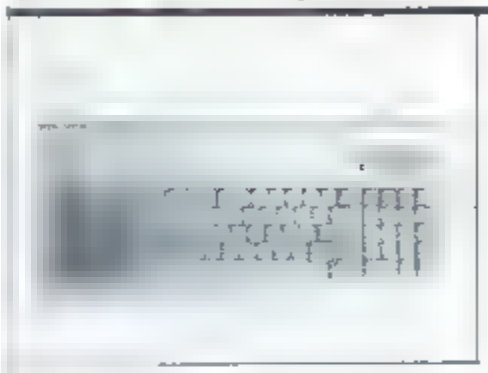
Epson QX-16

Procesor: Z 80 A, 8088 Vgrajen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 512 Vsebina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 diskveti 720 K ali 1 disketa in 10 MB disk Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 (16 barv) RGBI: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: MS-DOS, CP/M 2.2 Softver, vključen v ceno: Enable, Taxi, Autopilot Cena DM: 9000 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna [illegible] programsko opremo. Računalnik omogoča delo z dvema najbolj razširjenima operacijskima sistemoma CP/M in MS-DOS

Ericsson PC

Procesor: 8088, 4,77 MHz Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM [illegible] tipk: 0 Zunanji pomnilniki: 2 5,25 diskete 360 K, 2x360 K dodatni pogon 1400 DM+ [illegible] 640 x 400 (mono), 640x200 (4 barve) RGBI: d Composite: d [illegible] d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: - Cena DM: 5500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Načelno je tudi ericsson PC IBM-PC kompatibilnec. Že v standardni konfiguraciji [illegible]

HP vectra PC



Goldstar FC-80

Procesor: Z-80 A Vgrajen RAM (kB): 64 Maks. RAM (kB): 64 Vsebina ROM: OS, ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 5 Zunanji pomnilniki: kaseta Teksti: 40 x 24,32 x 24 Grafika: 256 x 192 (16 barv) RGB: n Composite: n TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: MSX Software, vključen v ceno: Cena DM: 370 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Goldstar je bil dolgo časa najcenejši mikroračunalnik MSX, drugi so bili skoraj za polovico dražji. Firma Goldstar n, bila nikoli širšo delovno skupino MSX in zanda je nizka cena povzročila precej

Hewlett Packard HP 150

Procesor: 8088, 8 MHz Vgrajen RAM (kB): 256 Maks. RAM (kB): 640 Vsebina ROM: OS ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 16 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 diskveti 3.5 po 270 K Teksti: 80 x 27 Grafika: 512 x 390 RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.0 Software, vključen v ceno: MS basic Cena DM: 10000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: nekako IBM-PC kompatibilen

HP portable plus

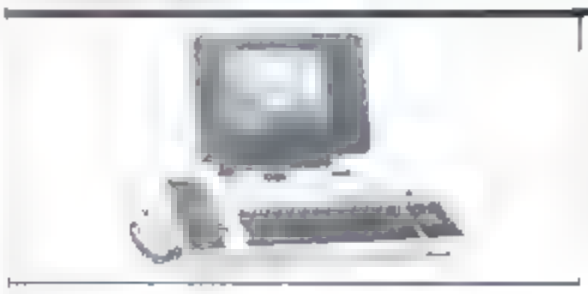
Procesor: 80C86, 5.33 MHz Vgrajen RAM (kB): 128 Maks. RAM (kB): 896 Vsebina ROM: poslovni programi Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilniki: diskretna enota, vgrajen 192 K CMOS RAM n TV: n RS 232: d Centronics: HP-IB IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS DOS Software, vključen v ceno: PAM, HP Link, Term, Secure, Pack, Editor Cena DM: Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Baterija za 30 ur dela, tekoči kristalni zaslon za 640 slik. Prenosni mikroračunalnik z majhno

IBM personal computer AT

Procesor: 80286, 6 MHz Vgrajen RAM (kB): 128 Maks. RAM (kB): 640 Vsebina ROM: OS ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 15 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: mikrotračne enote Teksti: 80 x 24 Grafika: 512 x 256 16 barv RGB: n Composite: n TV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: DPD DOS Software, vključen v ceno: basic, XCHANGE Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Računalnik, narejen okrog sinclaira QL in kombiniran s televizijskim aparatom, zadostuje za ostrezno programsko opremo Zanimiva kombinacija dveh strojev, ki sta v pisarnah najpogostejša

IBM personal computer PC XT

8088 Vgrajen RAM (kB): 256 Maks. RAM (kB): 640 Vsebina ROM: 8 OS: n Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: diskete 360 kB, disk 10 MB za XT ali dve disketni enoti za 360 kB za AT Možnost priključitve vsakršnih drugih pomnilniških medijev Grafika: 640 x 200 (16 barv) 1000 DM RGB: n Composite: n TV: n RS 232: n Centronics: n Miš: n Igralna palica: n OS: PC-DOS Software, vključen v ceno: n Zastopnik v Jugoslaviji: Intertrade Komentar: Računalnik, ki je med poslovnimi stroji za zgled vsem drugim že od začetka osemdesetih let. Tehnologija je res nekoliko zastarela, in pa grafika. Za ta računalnik je napisana na večja knjižnica programske opreme, ki pa seveda teče tudi v mnogih



ICL DPD

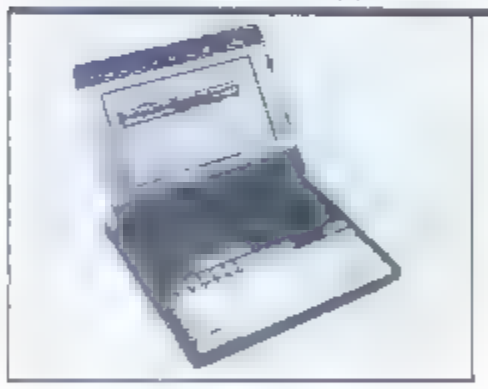
Procesor: MC 68000, 7.5 MHz Vgrajen RAM (kB): 128 Maks. RAM (kB): 640 Vsebina ROM: OS ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 15 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: mikrotračne enote Teksti: 85 x 24 Grafika: 512 x 256 16 barv RGB: n Composite: n TV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: DPD DOS Software, vključen v ceno: basic, XCHANGE Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Računalnik, narejen okrog sinclaira QL in kombiniran s televizijskim aparatom, zadostuje za ostrezno programsko opremo Zanimiva kombinacija dveh strojev, ki sta v pisarnah najpogostejša

ID partner

Procesor: Z-80, 4MHz Vgelan RAM (K.: 256 Maks. RAM (K): 256 Vsebina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomilniki: disketna enota Mb, trdi disk 10-20 Mb Tekst: 80x25 Grafika: RGBi n Composite: n TVi n RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miši n Igralna palica: n OS: CP/M 3.0 Software, vključen v ceno: razno Cena DM: 10000 Zastopnik v Jugoslaviji: proizvajalec laka Delta komentar: Dober CP/M računalnik z nenavadnim disketnim formatom, vde ani trdi disk ga po zmogljivostih postavlja nad druge, napol hišne računalnike z zmogljivostmi CP/M

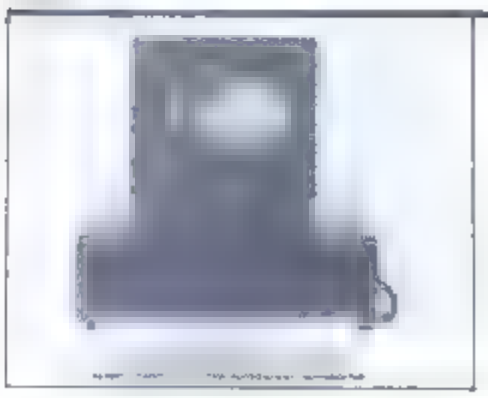
ITT XTRA XF

Procesor: 80286, 6/4 77 MHz Vgelan RAM (K.: 512 Maks. RAM (K): 1700 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomilniki: 5.25 diskete 360 K, 10 ali 20 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640/720 x 200 RGBi d Composite: d TVi n RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miši n Igralna palica: n OS: ITT-DOS Software, vključen v ceno: - Cena DM: 15300 Zastopnik v Jugoslaviji: komentar: Računalnik kot 4 prosto razširitvene vtiče Če ITT DOS zamenjamo z MS-DOS, postane združljiv z AT



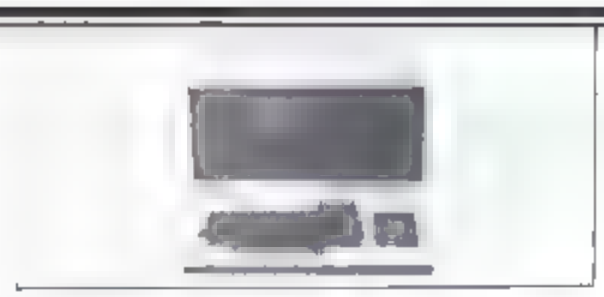
Kaypro [illegible]

[illegible] RAM (K.: 768 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: [illegible] Numeričnih tipk: [illegible] Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomilniki: disketa 3 5 720 K Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (LCD) RGBi n Composite: n TVi n RS 232: d Centronics: n IEEE: n [illegible] palica: n OS: MS-DOS 2.11 Software, vključen v ceno: Wordstar [illegible] Cena DM: 7700 Zastopnik v Jugoslaviji: komentar: združljiv z IBM PC XT, LCD



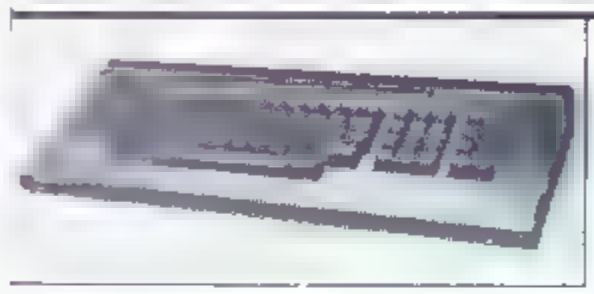
Kaypro 286 i

Procesor: 80286, 6 MHz Vgelan RAM (K.: 512 Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomilniki: 1 ali 2 diskete po 1.2 Mb, disk 10 ali 20 Mb Tekst: [illegible] Grafika: 640 x 200, 16 barv RGBi d Composite: d TVi n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miši n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Software, vključen v ceno: Wordstar/Mailmerge, GW-basic Cena DM: 11180 Zastopnik v Jugoslaviji: komentar: [illegible]



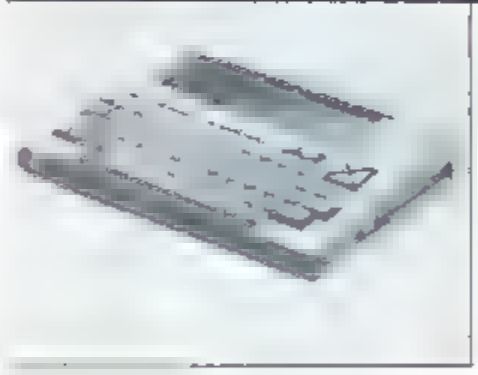
Kaypro II

Procesor: Z-80, 4 MHz Vgelan RAM (K.: 64 Maks. RAM (K.: 64 [illegible] basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomilniki: 2 diskete 5.25 Tekst: 80 x 24 Grafika: - Kbp. [illegible] avtopnik v Jugoslaviji



Memotech MTX 500, MTX 512

Procesor: Z-80 A Vgelan RAM (K.: 32 Maks. RAM (K.: 512 vdelano v MTX 512 Vsebina ROM: MOS, CP/M, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 7 Numer[illegible] tipk: 9 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomilniki: kaseta, disketna enota (900) Tekst: 48 x 24 Grafika: 256 x 192 RGBi n Composite: n TVi d RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miši n Igralna palica: d OSi MOS, CP/M, BASIC Software, vključen v ceno: Cena DM: 650 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zelo kvalitetno narejen hišni računalnik, primeren tudi za kak še pos ovne ap likacije, saj je združljiv s CP/M. Računalnik ni posebno popularen niti v Veliki Britaniji, od koder prihaja.

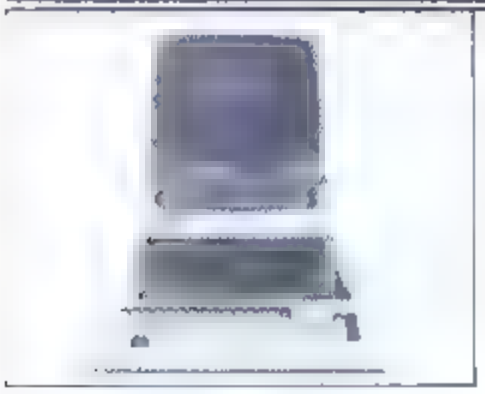


NEC PC-8201 A

Procesor: 80C85 Vgelan RAM (K.: 16 Maks. RAM (K.: 96 Vsebina ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 5 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomilniki: d disketna enota (?), vde an vmesnik za kasetofon Tekst: 40 x 8 [illegible] 240 x 64 (LCD) RGBi n Composite: n TVi n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši n Igralna palica: n OSi NB2 - basic Software, vključen v ceno: Tex Feacom Cena DM: 1950 Zastopnik v Jugoslaviji: komentar: Relativno poceni A4 računalnik, kar ni združ iv s katerim od standardnih operacijskih sistemov ROM vgelana predvajalnik besedil in komunikacijski program.

Olivetti M 24 SP

Procesor: 8086, 10 MHz Vgelan RAM (K.: 512 Maks. RAM (K.: 640 Vsebina ROM: [illegible] Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 [illegible] 5 Grafika: 640 x 400, 320 x 200 RGBi n Compos.te: d TVi n RS 2[illegible] [illegible] z IBM PC XT, precej hitrejši in z natančno grafiko.



Olympia people

Procesor: 8086 Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 14 Funkcijskih tipk: 17 Zunanji pomnilniki: 5,25 palčna disketa 640 K, disk 10 ali 40 Mb (?) Teksti: 80 x 25 Grafika: 480 RGBI: n Composite: n TVI: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: CP/M-86, MS-DOS, Prologue Software, vključen v ceno: C-basic, 651 86 Cena DM: 1.600 Zastopnik v Jugoslaviji: komentar: firma ima v ta del B-pa /računalnike no enoto s tiskalnikom ali d M- predvsem za pisarne

Oric atmos

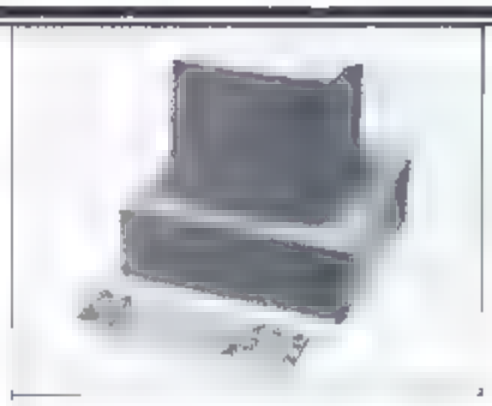
Procesor: 6502 A Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebina ROM: basic, OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: običajen kasetofon, disketna enota 3.5 (500 DM) Teksti: 4 x 5 Grafika: 240x200 RGBI: n Composite: d TVI: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: d OS: Basic Software, vključen v ceni: Cena DM: 600 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotekstna komentar: Pod imenom oric nova 64 namerava o računalnik izdelovati tudi v Jugoslaviji, predvsem za potrebe izobraževanja. Računalnik v tujini na uspeh, še najbolj menda v Franciji.

Panasonic CF-2700

Procesor: Z-80 A Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebina ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: kaseta Teksti: 40 x 24,32 x 24 Grafika: 256 x 192 RGBI: n Composite: n TVI: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: d OS: MSX Software, vključen v ceni: - Cena DM: 700 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Če je v tem pregledu cel kup MS-DOS mikroračunalnikov, potem ni verjetno nič hudega, če smo dodali še nekaj MSX-ov. Posebnost Panasonicovega je menda v tem, da firma izdeluje barvni termalni tiskalnik, ki ga je mogoče priključiti kar v ena od razširitvenih vrat. Verjetno pa ga je mogoče priključiti v vsak računalnik MSX.

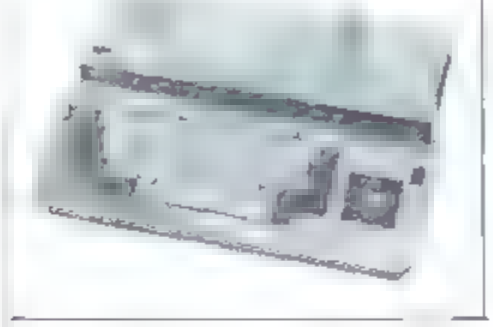
Philips P 3100

Procesor: 8088, 4,7 MHz Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 16 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: [illegible] d Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 325, način BTX, [illegible] Vgrajena [illegible]: Composite: n TVI: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 1.25 Software, vključen v ceni: GW-basic Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: Komentari: združljiv z IBM-XT



Philips P 3200

Procesor: 80286, 6 MHz Vgrajen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 3100 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 5,25 disketa 360 K/1,2 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: [illegible] (16 barv) RGBI: n Composite: n TVI: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: MS-DOS Software, vključen v ceni: GW-basic, Tutor Cena DM: 5000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentari: Združljiv [illegible] DM PC/AT, tudi Philips ima tore [illegible]

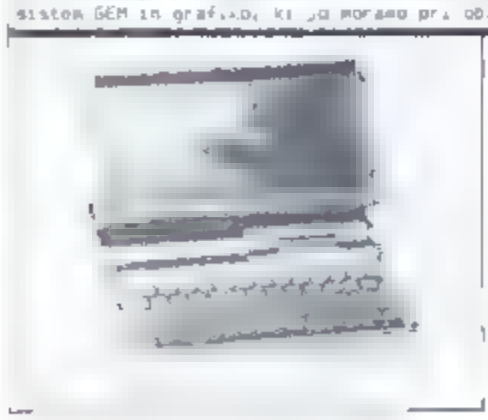


Triumph VR 8215

Procesor: [illegible] Vgrajen RAM: [illegible] Maks. RAM: [illegible] Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 5 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa Teksti: 80 x 24 [illegible] Grafika: 64 [illegible] d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: MSX [illegible] vključen v ceni: Cena DM: 1400 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentari: Računalnik, zgrajen po standardu MSX II, 5,2 točk v vrsti omogoča udobnejše delo z resnimi programi. Vde an program za urejanje besedil, zaščita datotek pred nepooblaščenim

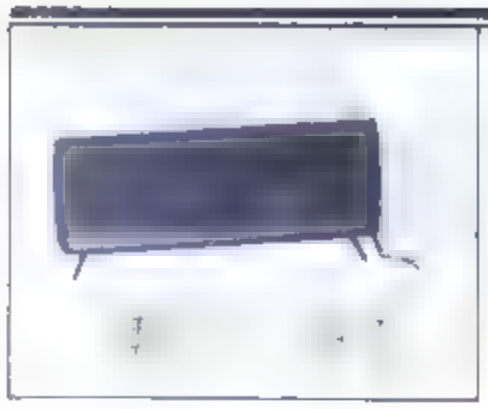
Philips yes

Procesor: 8C 86, 8 MHz Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 15 Funkcijskih tipk: 3+ Zunanji pomnilniki: disketa 720 K Teksti: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 3[illegible] 320/160 x 250 (16 barv) RGBI: n Composite: n TVI: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: d Igralna palica: n OS: DOS +, GEM Software, vključen v ceni: Database, Text Cena DM: 6[illegible] zastopnik v Jugoslaviji: Komentari: cena brez monitorja. Računalnik je po zmogljivostih med PC in [illegible] ob [illegible] sistem GEM in grafiko, ki jo moramo pri običajnih [illegible]



[illegible]

[illegible] Vgrajen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: n [illegible] Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: [illegible] Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomnilniki: [illegible] d Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (LCD) RGBI: n Composite: n TVI: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11, CP/M 86 Software, vključen v ceni: - Cena DM: 11300 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentari: A4 format, baterije [illegible]



Sanyo MBC 775

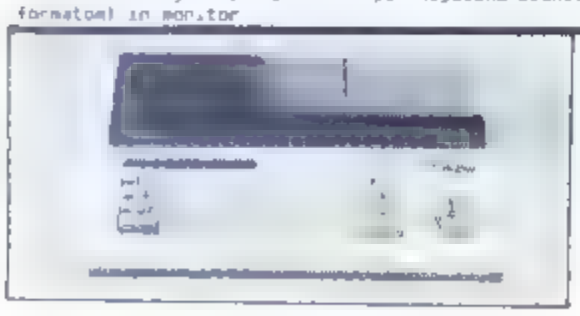
Procesor: Z-80 8 MHz Vgrajen RAM (K): 56 Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: da Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 diskete 5.25 po 360 K Tekst: 80 x 25 Grafika: da Barve: RGB: da Izgled: da RS 232: da Centronics: da IEEE: da Miš: da Igralna palica: da OS: MS-DOS Software, vključen v ceno: - Cena DM: 6800 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC, barvni ali črno-beli zaslon.

Schneider CPC-464

Procesor: Z-80, 4 MHz Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebina ROM: OS, Locomotive basic Ločena tipkovnica: da Kvaliteta tipk: da Numeričnih tipk: da Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: vgrajen kasetofon Tekst: 40 x 25 Grafika: 640 x 200 RGB: da Composite: da TVi: da RS 232: da Centronics: da IEEE: da Miš: da Igralna palica: da OS: AMSDOS Software, vključen v ceno: Cena DM: 600 Zastopnik v Jugoslaviji: Elektrotehna Komentar: Isto kot 6128, le da ima vgrajen programski kasetofon namesto disketne enote, prav tako je vgrajenega manj RAM. CB monitor je vključen v ceno.

Schneider CPC 6128

Procesor: Z-80 A Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 128 Vsebina ROM: BASIC Ločena tipkovnica: da Kvaliteta tipk: 5 Numeričnih tipk: 15 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: disketna enota je vgrajena, kasetofon Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 200 RGB: da Composite: da TVi: da RS 232: da Centronics: da IEEE: da Miš: da Igralna palica: da OS: CP/M 2.2, CP/M 3.0, AMSDOS Software, vključen v ceno: BASIC, CP/M. Cena DM: 1000 Zastopnik v Jugoslaviji: Elektrotehna Komentar: Po mnenju mnogih sta 464 in 6128 na boljša hišna računalnika. Kvalitetna grafika omogoča tudi visoko tekstovno ločljivost za resnejše programe, prostoren RAM omogoča uporabo vseh programov CP/M 2.2. Za računalnik je primernih tudi precej, kvalitetnih, predvsem angleških iger. Povrhu vsega je cena izredno ugodna, saj sta vanjo vključena disketni pogon (ki ga je v redki formatom) in monitor.



Sharp MZ 700

Procesor: Z-80 A, 3.6 MHz Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebina ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: da Kvaliteta tipk: da Numeričnih tipk: da Funkcijskih tipk: 5 Zunanji pomnilniki: vgrajen kasetofon Tekst: 40 x 25 Grafika: 80 x 50 RGB: da Composite: da TVi: da RS 232: da Centronics: da IEEE: da Miš: da Igralna palica: da OS: Sharp Software, vključen v ceno: basic, zgoraj Cena DM: 1400 Zastopnik v Jugoslaviji: Mercator Lonta Komentar: Zelo ugodna cena tudi pri nas v konsignaciji. Cena velja za računalnik s tiskalnikom in z barvnim monitorjem.

Sharp PC 7000

Procesor: 8088-2, 7.37 MHz Vgrajen RAM (K): 320 Maks. RAM (K): 704 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: da Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomnilniki: 2 diskete 5.25 po 360 K Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x [illegible] Barve: da posebna adapterska RGB: da Composite: da TVi: da RS 232: da Centronics: da IEEE: da Miš: da Igralna palica: da OS: MS DOS 2.11 Software, vključen v ceno: Cena DM: 6800 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC AT, grafično hitrejši, prihranek za koprocesor drag, hitra s kodarjem v ceno vštet, ekranski scenski čas on. Računalnik je prenosen in glede na kvaliteto v tej ceni zelo dragi. Možnost priključka dodatka z 10 Mb trdega diska in 3 rezervnimi vtiči v stilu PC.

Sharp PC-5000

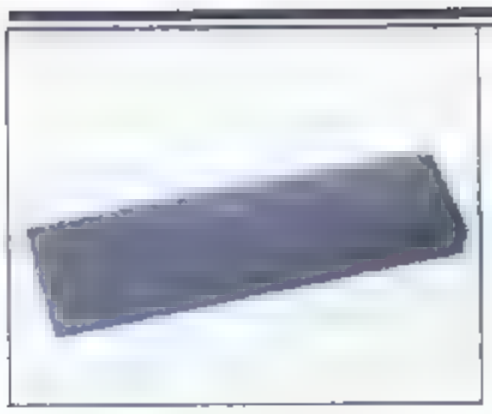
Procesor: 8088 Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 256 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: da Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilniki: zunanji kasetofon, magnetni mehurčki (bubble memory), disketna enota... Tekst: 80 x 8 Grafika: 640 x 80 (LCD) RGB: da Composite: da TVi: da RS 232: da Centronics: da IEEE: da Miš: da Igralna palica: da OS: MS DOS 2.0 Software, vključen v ceno: basic Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceno vštet zaslon in elektrostatični tiskalnik. Računalnik je v velikosti pisalnega stroja.

Siemens PC-X

Procesor: 80186, 8 MHz Vgrajen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 512 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: da Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 16 Funkcijskih tipk: 20 Zunanji pomnilniki: 5.25 diskete 650 K, disk 10.7 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: - RGB: da Composite: da TVi: da RS 232: da Centronics: da IEEE: da Miš: da Igralna palica: da OS: Sinix Software, vključen v ceno: - Cena DM: 16800 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Siemensov paradni konj z operacijskim sistemom v stilu Unix.

Siemens PC-D

Procesor: 8086 Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: da Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 5 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 diskete 5.25 po 360 K Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 RGB: da Composite: da TVi: da RS 232: da Centronics: da IEEE: da Miš: da Igralna palica: da OS: MS-DOS Software, vključen v ceno: GW-basic Cena DM: 8000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Predvsem popularen v ZRN, kandidat za šolski računalnik, sicer pa združljiv z IBM-PC.



Sinclair QL

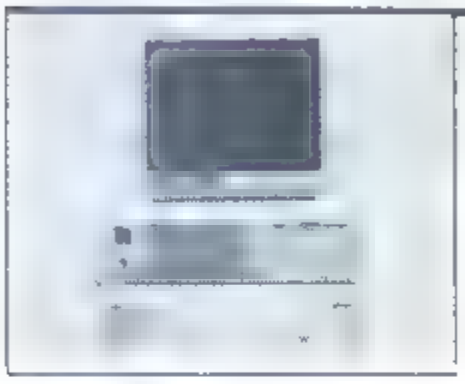
Procesor: MC 68008 Vgrajen RAM (kB): 128 Maks. RAM (kB): 640 Vsebina ROM: [illegible] Ločena tipkovnica: ne Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomnilniki: microdrive (diskretne enote 800 DM) Tekst: 85 x [illegible] Grafika: 512 x 256 do 8 barv, RGB: da Composite: da TV: da RS 232: ne Centronics: ne IEEE: ne Miš: 150 DM Igralna palica: da OS: QDOS Software, vključen v ceno: Quill, Abacus, [illegible] Cena DM: 550 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: [illegible] ra [illegible] dodat [illegible] pomnilnika (256 kB) [illegible] DM in manjši in disketne enote. Vrhunski [illegible] [illegible] [illegible]

Tandy 200

Procesor: 80C85, 2,4 MHz Vgrajen RAM (K): 24 Maks. RAM (K): 72 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilniki: zunanja disketna enota 3,5 Teksti: 40 x 16 Grafika: 240 x 128 (LCD) RGBI: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: lastni Software, vključen v ceno: Multiplan, Tekt, Address, Agenda, Telecom Cena DM: 2500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Eden cenejših računalnikov za v poslovni kovček. Vgrajena programska oprema je zelo kvalitetna že, računalnik ni združljiv z MS-DOS

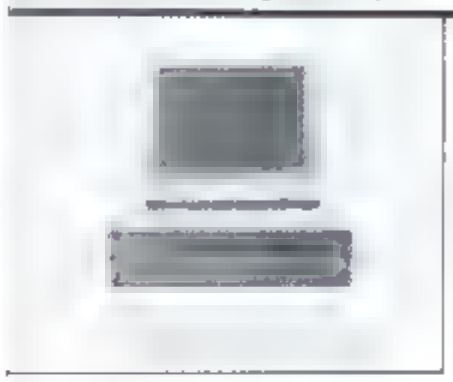
Tatung PC 2000

Procesor: Z 80 A, 4 MHz Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 14 Funkcijskih tipk: 6 Zunanji pomnilniki: 2 disketi 5 25 po 1 Mb Teksti: 80 x 24 Grafika: - RGBI: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: CP/M Software, vključen v ceno: - Cena DM: 4500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Glede na pade cene računalnikov MS-DOS na računalnik CP/M tud



Tandy 3000

Procesor: 80286, 8 MHz Vgrajen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 640, z dodatnimi karticami: 12 Mb Vsebina ROM: DS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 20 Zunanji pomnilniki: disketa 1,2 Mb, disk 12 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 400, 320 x 200 (4 od 16 barv RGBI: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 3.1 ali Xenix 3 Software: v ceni: - Cena DM: ? Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC/AT

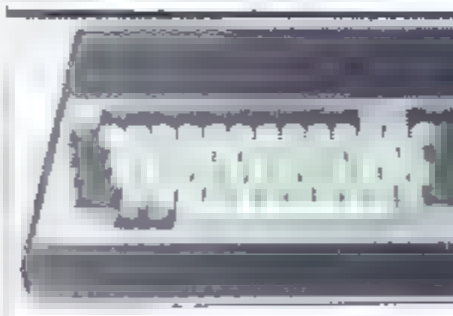


Texas Instruments professional

Procesor: 8088 Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 256 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 disketi 5 25 360 K, disk 10 do 70 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGBI: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: CP/M 86 Software, vključen v ceno: - Cena DM: 8000 Zastopnik v

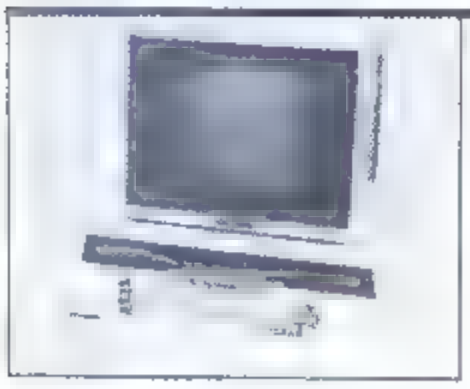
Tandy TRS 80 model 100

Procesor: bud 4 MH Vgrajen RAM K 24 Maks RAM se RO Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilniki: kaseta, disketna enota Teksti: 40 x 8 Grafika: 240 x 64 RGBI: compos.te TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: basic Software, vključen v ceno: ure avalni, besedila, basic, adresar cena DM: o astopn. v Jugoslaviji: Komentar: Poceni računalnik formata A4. Za ni vgrajen zunanji pomnilniški medij, lahko pa uporabimo kar navaden kasetofon



Toshiba HX 10

Procesor: Z-80 A Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebina ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 3 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 5 Zunanji pomnilniki: kaseta, disketna enota MSX (800 Teksti: 40 x 24 Grafika: 256 x 192 RGB: n Composite: n TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: d OS: MSX Software, vključen v ceno: - Cena DM: 800 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V prospektu piše med posebnostmi, da zna računalnik kreirati kasetofon (Toshiba KT-P22 z vgrajenim senzorjem za tra

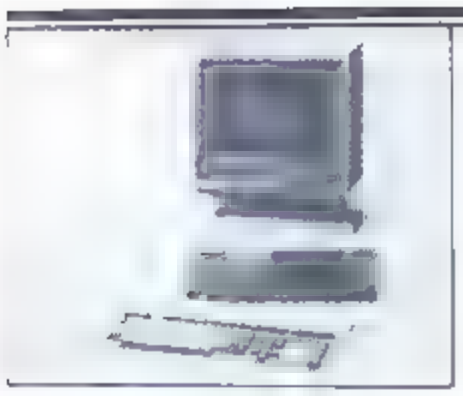


Tatung einstein

Procesor: Z-80, 4 MHz Vgrajen RAM K 64 Maks RAM K 64 Vsebina ROM: OS, basic 4 Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: Numer n 5 n tipki: 0 Zunanji pomnilniki: disketa enota 5 A grafika: 256 x 192 RGBI: d Compos te d vgrajen: o ecb. n Miši: n Igralna palica: d OS: Tatung Xia DOS, MS Software, vključen v ceno: cena DM: asop v Jugoslaviji: Komentar: Se en osem bitni a kračunalnik, ki je b l sicer kvalitetno zasnovan in dobra zanj, pr tej pa je na trg prepozno in brez ustrezne podpore koreiskega proizvajalca.

Toshiba T 1500

Procesor: 8088 Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 1 ali 2 disketi 5 25 360 K, disk 10 do 70 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGBI: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miši: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2 11 Software, vključen v ceno: Utilities, BASIC, BASIC-A Cena DM: 5000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar:

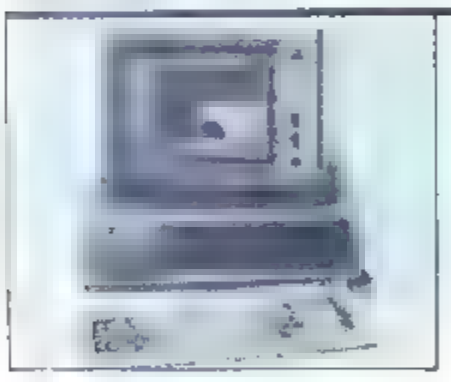


Toshiba T 75 I

Procesor: 8088 7.5 MHz vdelan RAM (kB): 256 Maks. RAM (kB): 5 2 vsebina ROM: DS ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: B Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 1 ali 2 diskety 1.2 Mb, disk 10 ali 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 500 (16 barv) RGBI: d Composite: d TVI: n RS 232I: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: OS: MS-DOS 2.11 Software vključen v ceno: Utilities, basic Cena DM: 7570 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zanimiv PC kompatibilnež, ki ima kot standard vdelano disketno enoto, ki bereja tudi format IBM AT

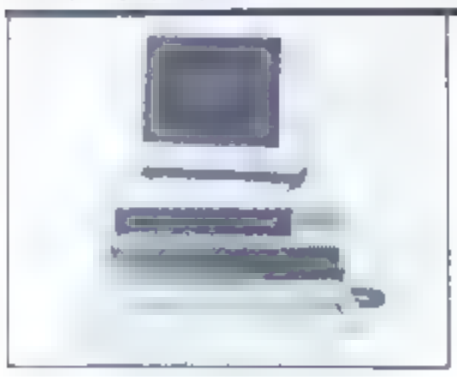
Tulip compact

Procesor: 8088, 8 MHz vdelan RAM (kB): 256 Maks. RAM (kB): 512 vsebina ROM: OS ločena tipkovnica: d kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 10 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: 2 diskety 5.25 po 360 K, disk 10 Mb Tekst: 80/40 x 25 grafika: 720 x 348, 640/320 x 200, 640 x 400/200 (8 barv) RGBI: n Composite: n TVI: n RS 232I: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 3.1 [illegible] vključen v ceno: GW-basic, Windows Cena DM: 5130 Zastopnik v [illegible] Komentar: Združljiv z IBM PC, MS Windows pa ga napravijo [illegible]



Victor PC

Procesor: 8088 Vdelan RAM (kB): 256 Maks. RAM (kB): 640 Vsebina ROM: DS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa 360 K, disk 15 ali 30 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: - RGBI: n Composite: n TVI: n RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS Software: vključen v ceno: BASIC Cena DM: 1.400 Zastopnik v Jugoslaviji: Elektrotehna Komentar: združljiv z IBM PC/XT. Primerjava cene s tisto v konsignaciji pove, kako zelo so cene v zadnjih mesecih padle

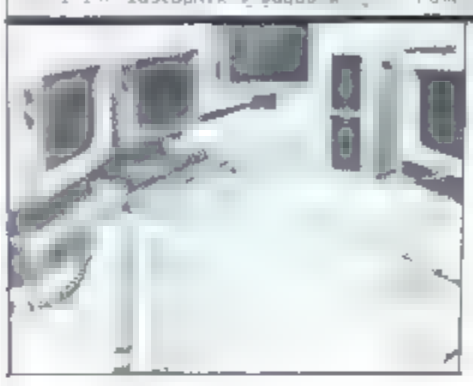


Victor Sirius VI

Procesor: 8088 Vdelan RAM (kB): 256 Maks. RAM (kB): 2100 Vsebina ROM: DS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 16 Zunanji pomnilniki: 2 diskety po 360 K, disk 10 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 800 x 400 RGBI: n Composite: n TVI: n RS 232I: d Centronics: d IEEE: n Miš: d Igralna [illegible] OS: MS-DOS Software: vključen v ceno: BASIC Cena DM: 14800 Zastopnik v [illegible] Komentar: združljiv z IBM PC/XT

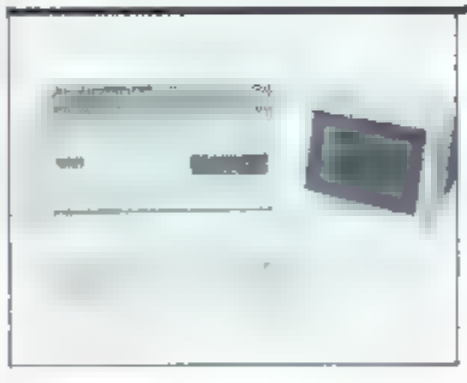
Victor V [illegible] 6

Procesor: 80286, 4,77/6/8 MHz Vdelan RAM (kB): 512 Maks. RAM (kB): 1024 Vsebina ROM: DS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 7 Funkcijskih tipk: 16 Zunanji pomnilniki: disketa 5.25 1.2 Mb, disk 40 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 560 x 240 RGBI: n Composite: n TVI: n RS 232I: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 3.11 Software [illegible] Zastopnik v Jugos[illegible]



Wang advanced PC

Procesor: 80826, 8 MHz Vdelan RAM (kB): 512 Maks. RAM (kB): 2100 Vsebina ROM: DS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 16 Funkcijskih tipk: 16 Zunanji pomnilniki: disketa 5.25 1.2 Mb, disk 10 do 67 Mb Tekst: 80 x 25 [illegible] IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 3.1, Xenix, Unix Software: vključen v ceno: Cena DM: 19600 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: združljiv z IBM PC/AT



Zenith Z 240 PC

Procesor: 80286, 8 MHz Vdelan RAM (kB): 512 Maks. RAM (kB): 4000 Vsebina ROM: DS [illegible] Zunanji pomnilniki: diskety 5.25 1.2 Mb, disk 20 ali 40 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 16 barv) RGBI: n Composite: n TVI: n RS 232I: d Centronics: d [illegible] Miš: n [illegible] Software: vključen v ceno: Cena DM: 19650 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: združljiv z IBM PC AT, v ceni dis[illegible]

Zenith Z171 Portable

[illegible] 8088, 4.77 MHz Vdelan RAM (B): 256 Maks. RAM (kB): 640 Vsebina ROM: DS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 diskety 5.25 po 360 K Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGBI: n Composite: n TVI: n RS [illegible] d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna [illegible] AutoNumernspeicher, terminalsender, Weltzeituhr Cena DM: 10200 Zastopnik v [illegible] [illegible] IBM PC [illegible] IBM [illegible] vec [illegible] razširi [illegible] na 4-Mb spomina, v ceno vključen monitor
Procesor: Vdelan RAM (kB): Maks. RAM (kB): Vsebina ROM: Ločena tipkovnica: Kvaliteta tipk: Numeričnih tipk: Funkcijskih tipk: 783 Zunanji pomnilniki: Tekst: Grafika: RGBI: Composite: TVI: RS 232I: Centronics: IEEE: Miš: Igralna palica: OS: Software: vključen v ceno: Cena DM: Zastopnik v

ANKETA

brez bajnih nagrad, za boljši Moj mikro in Rdeči križ

Tudi veliki brat na uredništvu MM bi rad kaj vedel o svojih bralcih, uklonil bi se rad njihovim željam in po obdelavi podatkov, ki bodo zbrani s to anketo, nameravamo piesati tako, kot boste vi tule žvižgali. Pa šalo na stran. Prav vsa vprašanja v anketi imajo svoj namen in so čisto resna, zato prosimo, da nanje odgovorite po najboljših močeh. Morda se vam zdijo nekatera nenavadna, celo smešna in ponižujoča, a pri najboljši volji nismo mogli kar dobesedno prevesti in prepisati ankete iz tujih revij.

Nagrada je boljši Moj mikro drugih med poslanimi glasovnicami ne bomo žrebali, zato vas tudi ne sprašujemo po imenu in priimku in lahko poveste vse po pravici. Ne obljubljamo računalnikov potovanj v tujino in dragih avtomobilov. Vsak pravilno izpolnjen in na naš naslov poslan kupon je vreden 25 din, ki jih bomo nakazali na račun Rdečega križa. Vsaj pri nas je to nov pristop, toda zaupamo, da nas boste podprli.

Ne trgajte revije in ne pošiljajte nam celega lista z vprašanji. Shranite ga! Že v eni prihodnjih številk bomo v sodelovanju s psihiatrično kliniko in živalskim vrtom pripravili program, ki bo pokazal psihološki portret odgovarjajočega.

Anketa je zastavljena tako da jo bomo lahko obdelali z računalnikom in precej podatkov zanj boste morali pripraviti sami. Odgovore zapišite v ustrezna okenca na kuponu na koncu strani, nalepite na dopisnico in pošljite na naš naslov. Odgovorov brez kuponov ne bomo mogli upoštevati. MM bo treba razrezati!

1. Koliko mikroračunalnikov imate?

Če nimate nobenega, naj vas to ne moti. MM je tudi revija za tiste, ki računalnikov sploh nimajo. V naslednjih vprašanjih se pretvarjajte, kot da računalnik imate!

2. Katerega največ uporabljate?
1 acorn BBC
2 acorn elektron
3 amstrad CPC 464, 664, 6128
4 amstrad joyce
5 atari 400, 800, 130XE
6 atari 260, 520, 1040
7 commodore 64
8 commodore C16, 116, +4
9 commodore 128
A galaksija
B sinclair ZX81
C sinclair spectrum +, spectrum 128K
D sinclair QL
E IBM PC ali kompatibilneža
F IBM PC XT ali kompatibilneža
G IBM AT ali kompatibilneža
H MSX
I drug računalnik

3. Kako ste prišli do računalnika?
A v konsignaciji
B kupil sem ga iz druge roke
C uvozil sem ga in plačal carino
D uvozil sem ga

4. Katere hardverske dodatke imate (vpišite vsoto)
1 igralno palico
2 tiskalnik
4 poseben TV aparat
8 monokromatski monitor
16 barvni monitor
32 disketno enoto ali krotračnik
64 trdi disk
128 modem

5. Katere dodatke nameravate v naslednjih štirih mesecih kupiti (uporabite šifre iz vprašanja 4 in vpišite vsoto)?

6. Koliko programov imate:
A 1–10 greenhorn
B 10–50 začetnik
C 50–200 uporabnik
D 200–500 zbiralec
E 500–1500 pirat, mala riba
F nad 1500 ya da boss

Kaj pri vas z računalnikom najpogosteje počnete (tri odgovore zapišite v vrstnem redu pogostosti)?
A brskamo prah
B igramo igre
C pišemo tekste
D uporabljamo v službi, za službo
E programiramo
F urejamo čekovno knjižico, hišne dohodke, izdatke
G pomaga pri delu in nalogah v šoli

8. Koliko je byte na kvadrat (byte²)?
A 1 (byte)
B 100
C 64 (bitov)
D bytov se ne da postaviti na kvadrat, ker so okrogli

9. Moje znanje o računalništvu je
1 znam uporabljati uporabniške programe
2 za silo pišem programe v basicu
4 tekoče pišem basic
8 vem neka, o mašincu
16 če je sila, vdiram v programe, odpravljam zaščite
32 znal bi napisati program v C, pascalu ali fortranu
64 tekoče govorim dva višja programska jezika
128 z računalništvom se poklicno ukvarjam

10. Računalništvo mi pomeni
A znanje za prihodnost
B zabavo ali sprostitev
C pomoč pri študiju ali v službi
D konjiček ali kravico

11. Pri igranju iger sem
A najboljši
B med boljšimi
C ne gre mi
D se sploh ne igram

12. Koliko časa na teden uporabljate računalnik?
A manj kot 2 uri
B 2-5 ur
C 5-10 ur
D 10-35 ur
E nad 35 ur

13. Kaj vam pride na misel ob besedah »Ashton Tate«?
A žensko perilo
B Krka kozmetika
C Beverly Hills
D Skladišče
E bout que v Zagrebu
F prodaja programov po pošti

14. Kaj mislite o vlogi države pri širjenju računalništva?
A možnosti uvoza so premajhne
B predvsem me moti, da država služi na račun tistih, ki želijo s hitrejšimi koraki v svetlo prihodnost
C država, to smo mi vsi
D mislim, mislim, a se s tem ne strinjam

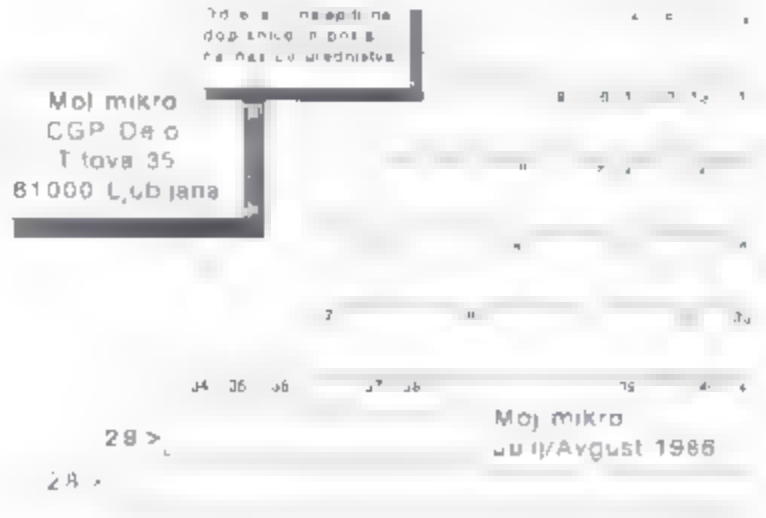
15. Revijo Moj mikro
A redno kupujem (90% vseh številk kupim)
B včasih kupim (50% številk)
C berem po trgovinah in knjigarnah
D tole sem kupil iz emoma in je do go spet ne bom
E sem kupoval, a nameravam nehati
F premišljujem, da bi začel redno kupovati

16. Koliko ljudi bo še prebralo to številko?

17. MM bi pogosteje kupil, če
A bi bil cenejši
B bi bil boljši in dražji
C bi ga v trafikah še imeli

18. Moj mikro je:
A boljši kot pred enim letom
B enako dober
C slabši
D pred enim letom ga sploh nisem kupoval

19. Katera naslovnica vam je bila doslej najbolj všeč?
npr. za maj 1986 = 5 1986 vpiši 5 6



20. Kateri od naslednjih ni programski jezik.
A Jean Marie Pascal
B Pro Fortran 77
C MS Basic
D TDI Modul 2
E Latt ce C
F Volks Forth
G Intelect

21. Če bi bili urednik Mojega mikra, potem bi predvsem (izberite dve možnosti):
A zmanjšal ceno in povečal število oglasov
B zmanjšali število oglasov in povečali ceno
C zmanjšali stroške in tiskali zmazke na s abem papirju
D zn žali avtorske honorarje
E na eli bol še lektorje in prevajalce
F večali obseg ne glede na končno ceno
G pogostejе šli na pivo

22. Če bi bili Blake Carrington, potem bi
A prepovedali, da vašo družino kažejo na malih ekranih po vsem svetu
B kupili Moj mikro, ker je to dobra investic ja
C zapustili naftni posel in se vrgli v računalništvo
D se pobotali z Alexis, da bi se serija vendarle končala

23. Poleg tega bi bilo (na MM) treba (dve možnosti):
A najeti bo jše lektorje in prevajalce
B imet na naslovnici vsakič žensko
C imet na naslovnici vsakič moškega (smo za enakopravnost)
D povečati preglednost strokovnih tekstov
E zamenjati urednike
F obnoviti prilogo z listing
G zmanjšati število malih oglasov
H krč ti kontaktne rubrike
I razmeroma manj pisati o dragih računalnikih (ST, IBM, Amiga)
J vse to

Katere rubrike najraje berete (izberite 3 in jih vpišite po vrsti):
A testi računalnikov, t skalnikov
B opisi in poki ger
C testi resne programske opreme
D sejmi
E mimo zasjona
F hardverski dodatki ipd
G matematika algoritmi
H programski jeziki, šole
I strojno programiranje, hekerski kotički
J bra ni članki, magazin, zanimivost
K nagradna uganka
L pomaga te drugovi, p ka na i
M mali oglasi
N uvodn k
O dup erico (gledam)
P navodila za tuje programe, ki sem jih piratiziral
R vse
S vaš m kro

25. Katere rubrike bi morale dobiti več prostora (izberi 3, šifrant v 19)?
26. Katere bi bilo treba zamenjati (isto kot 25)?
27. Pri katerih bi bilo potrebno delati kvalitetneje (isto kot 25)?
28. Kateri sodelavci pišejo najbolj kvalitetne članke (naštej dva v vrstnem redu)?
29. Navedite še enega, ki je dolgočasen.
30. Katere od naštetih revij kupujete?
1 Moj mikro (A)
2 Svet kompjutera (B)
4 Računari (C)
8 Trend (D)
16 YU video (E)
32 YU izdanje revije Bajt (F)
31 Najboljše tri revije (ne glede na ceno) zapišite po vrsti? Šifrant 30 (... črke v oklepajih)
32. Zapišite še vrstni red, upoštevajoč ceno. (Isto kot 31)
33. Katero vržete najprej v smeti? (Šifrant pri 30)
34. Kaj mislite o računalniškem piratstvu?
A moralno in finančno me ta de avnost podpira
B pirati so ljudski junaki kot rokovn ači, hajduki in Robin Hood
C uporaba piratiziranih programov je kraja, a tudi jaz kradem
D piratstvo je boj proti lastni pameti, kar je dolgoletna tradicija našega naroda
35. Kje se vam zdi inplementacija umetne inteligence najbolj nujna?
A v robot ki
B v s aščičarstvu
C v nogometu
D pri ženskah
E pri moških
F pri šolski mlad ni
G v politiki
36. Spol
A Ženska
B Mošk
37. Letnica rojstva 19??
38. Izobrazba
A osnovna
B srednja
C višja
D visoka
39. Poštna številka
40. Številka čevljev
41. Izpolnjevanje tega vprašalnika je bilo:
A enostavno
B zabavno
C težko
D n mam časa da bi se še s tem zeza
IF (41 = «D») THEN GOTO 1

PREDSTAVLJAMO VAM

LOEWE.

najmanjši računalnik, ki je uporaben tudi kot moderen televizor. Prizvod Loewe

Zastopnik za Jugoslavijo
Jadran, export import
n. sol o., Sežana
tozd Zunanja trgovina Sežana
n. sub o.,
Partizanska c. 69. p. p. 5
66210 SEŽANA
tel., (067) 73-841
te ex 34135, 34281
te.egram jadran sežana

Loewe MCP 114 Btx
Sestavljata ga: barvni zaslon 37 cm, z možnostjo kabelskega sprejema televizijskega programa in tipkovnica TBT 01 Btx (Bildschirmtext) je aktivna povezava z zunanjim svetom, najudobnejša komunikacija s poslovnimi partnerji na vašem zaslonu, v največji možni kvaliteti

ferrirad
INFORMATIKA
TRST – Ul. Cologna 10
– Tel: 040/572106
osni računalniki – periferična in splošna oprema – hardware (strojna oprema) – software (programska oprema)

ferrirad
ELEKTRONIKA
TRST – Ul. Conti 9
– Tel: 040/733332
elektronski komponenti – antene aparature RTV – CB

Listingi v tej številki so tiskani na papirju

aero

MENJAM

C-64: igre in uporabni programi (700). Miroslav Rajić, V. Vlahovića E1-I/3, 19300 Negotin, tel. (019) 54-160

SPECTRUM: programi. RAT Co., Dušana Vukasovića 54, 22320 Indija, (022) 51-316

SPECTRUM: programi. Menjam tudi stripe Alan Ford za programe. Originalni programi za originalne. Saša Stefanović, Ilije Strele 12/80, 16000 Leskovac, tel. (016) 41-269

C-64: stari in novi hiti na kaseti. Hrvoje Sterle, R. Končara 73/4, 41000 Zagreb

REVIJO BYTE/86 menjam za revijo EXE/86. Zlatko Sudar, Dante Narandžića 26, 16000 Leskovac

SPECTRUM: za 1 športno simulacijo dam 2 programa ali 5 starejših. Menjam tudi navodila za uporabne programe. AB-soft, Damir Štimac, Petrovaradinska 59, 21205 Sremski Karlovci, tel. (021) 881-497

SPECTRUM igre. Adnan Rudanović, Trg ZAVNOBIH-a, 71000 Sarajevo, tel. (071) 544-598.

POVEČEVALNIK magnifax 3 zamenjam za Aleksijevo disketno enoto 1050 ali za kakšno drugo za atari 800 XL. Dejan Stojadinović, 11312 Mihajlovac

KOLO BMX, staro 2 leti, s plastičnimi platišči iz tujine, zamenjam za C-64. Možno doplačilo. Aladin Taletović, 26. avgust 58, 74450 Bosanski Brod, tel. (074) 863-433

SHARP MZ 800 (700): programi, literatura, izkušnje. Dragiša Živković, Nikole Tesle 9/B, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 61-245

C-64: programi. Break soft, Budimir Dino, Ivana Gorana Kovačića 28, in Borislav Marković, Vlade Brkića 22, 55300 Slav. Požega

C 64: programi. Slobodan Nikolić, Javorska 12, 19000 Zaječar, tel. (019) 23-875

ATARI ST: programi in literatura. M. Karabašević, poste restante, 19210 Bor

QL programi in literatura. Viktor Kraševec, Koroškega bataljona 7, 61231 Ljubljana Črnuče, tel. (061) 371-667

AMSTRAD CPC 464: programi in literatura. Mladen Dominić, Brezje 105, 42311 Lopatinec, tel. (042) 818-503

ZC SPECTRUM s profesionalno tipkovnico, monitorski izhod, avdio izhod na TV ter monitor + TV + programe + literaturo zamenjam po dogovoru za amstrad/schneider 464. Tel. (021) 27-530

SPECTRUM najnovejše igre menjam za kasete TDK, Maxell, Sony. Kingysoft, Gabrščkova 87, 61000 Ljubljana, tel. (061) 265-952

ATARI ST: programi in literatura. Zvonimir Makovec, tel. (062) 714-115 (do 14.30)

SPECTRUM, igre in uporabni programi. Željko Mušan, V. Kongresa KPJ 20/III, 78000 Banja Luka, tel. (078) 59-267

ATARI 800 XL: programi. Program za presnemavanje dam zastonj. Ustanovitev kluba. Robi Rajh, Petanjci 96, 69251 Tišina

SHARP PC-12xx/1350/14xx/1500 A/2500: programi in literatura. Radovan Smerdel, Ulica Borisa Kraigherja 28, 68250 Brežice, tel. (068) 61-[illegible]

SPECTRUM: samo najnovejši programi. David Sonnenschein, Milnska pot 17, 61231 Črnuče, tel. (061) 371-627

SPECTRUM: za program Blast z navodili dam knjigo Gle Perico, kuca na gumico in doplačilo (500 din). Božidar Mladenović, Slobodana Penezića 6, 26000 Pančevo, tel. (013) 510-312 (Bole).

COMMODORE 64 programi in literatura. Zoran Krstin, Prvomajska 2, 69000 Murska Sobota

SPECTRUM programi 1:1 ustanovitev kluba. Ivan Markovčić, Nehruov trg 5, 41020 Zagreb, tel. (041) 523-198

SPECTRUM. programi. Quick Soft, Igor Karasi, Pomer 111, 52000 Pula. Tel. (052) 73-388

C 64: programi. Tigersoft, Dalibor Cerar, Taborska 22, 61230 Domžale, tel. (061) 721-534 po 18. uri

C 64: najnovejše igre za disk in kaseto. Sanja Nikolajević, III. bulevar 130/193, 11070 N. Beograd, tel. (011) 146-744

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464: najnovejše igre, uporabni programi, poki, karte, rešitve, navodila. Marjan Gradišnik, Zg. Jablana 42, 62326 Cirkovce

SPECTRUM: vsi najnovejši programi. Navedite, da želite menjavo. Special magic, Mark Marinko, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje. Tel. (061) 22-622

SPECTRUM novi programi. Haris software. Haris Hukić, Šetalište maršala Tita 26, 50250 Orebić

SPECTRUM najnovejše igre dam za računalniške revije po vaši izbiri. Menjava iger. Damir Čurković, Aleja Josipa Cazija 6/II, 41020 N. Zagreb. Tel. (041) 686-979

SHARP: ustanovitev kluba. Menjave med člani. Srđan Milošević, Neška Miloševića 40, 18360 Sviljig

C 64: igre, uporabni programi, sodelovanje. Grigor Vidmar, Antoličeva 45, 41000 Zagreb. Tel. (041) 561-721

SPECTRUM: 5 najnovejših iger po vaši izbiri dam za en ohranjen Moj mikro, Računarc ali katero drugo računalniško revijo. Darko Perović, Aleja Josipa Cazija 20/8, 41020 Novi Zagreb. Tel. (041) 685-298

AMSTRAD CPC 464: programi. Dam več za manj. Miroslav Duran, Dražgoška 7, 64000 Kranj. Tel. (064) 25-691

C 64 najnovejše igre, uporabni programi, pokl. Robert Belec, Odakova 1/4, Prečko, 41000 Zagreb. Tel. (041) 323-518

C 64: več kot 600 programov in shem za dodatke. Zvonko Dineski, Moša Pijade 1/61, 97500 Prilep

SPECTRUM. najnovejše igre. Klub v ustanavljanju. Spectrum soft, Lukićevo, Zoran Tomić, F. Špance 104/A, 23261 Lukićevo

ZA POSLOVNI WALKMAN ali manjši kasetofon dam več programov, sinapso, tipko za reset in poseben plošćat kabel za vse naprave na katerem koli računalniku. Za polomljene in pokvarjene igralne palice dam reserve ali sinapse za vse vrste računalnikov. Slavko Anastasov, Karpoševo vostanie 2-III/12, 91000 Skopje, tel. (091) 253-945

ZA NOV QUICKSHOT II ali kempston dam 250 programov za amstrad in prevod priročnika. Goran Anić, 19. septembra 1, 34300 Arandelovac

CASIO FX-700P (2 K RAM), basic konstanten pomnilnik, menjam za galaksijo ali podobno. Programi za spectrum. Jovan Boarov, Jovana Cvijića 21, 21000 Novi Sad

IBM-PC/XT: programi, literatura, igre, Boro-Box, p.p. 95, 51260 Crikvenica

C-64: adapter za priključitev navadnega kasetofona menjam za sintetizator glasu. Mario Buljan, Branimirova obala 14, 57000 Zadar

SPECTRUM: strateški, taktični in drug programi. Sandro Fanelli, Prilaz JNA 15, 41000 Zagreb

C-64, SPECTRUM: uporabni programi. Bobar Grujić, M. Tita 89, 37220 Brus

ATARI XL: programi, izkušnje, sheme, ustanovitev kluba. Ivan Horvat, 27. marta 10/A, 24000 Subotica

C-64, programi in kompleti. Saša Ikač, Jeretova 5/I, 58000 Split, tel. 552-913

C-64: igre in uporabni programi. Tipke za reset menjam za programe. Uroš Jelić, Avde Čardžića 25, 78000 Banja Luka, tel. (078) 43-377

C-64: najnovejši programi. Bobo Jokić, Proleterskih brigada 2/1, 80101 Livno, tel. (080) 21-316

C-64: za en program jih dam 10. Vjekoslav Kračun, Vitasovićeva poljana 12, 41000 Zagreb

SPECTRUM za programe Mastercopy, Leonardo, Turbo Loader, The Legend of Elinor, Beta Basic 1.8, Mega Basic, HURG, Devpac 3, Mcoder II, Art Studio, The Quill in Illustrator dam po 3 programe. Lord Soft + 8. maja 28, 42240 Ivanec, tel. (042) 76-367

SPECTRUM. za sistemske in uporabne programe ponujamo samo naše profesionalno narejeno igro Television. Sculpture Software, Stevan Majstorović, Vladimira Nazora 19, 21208 Sremska Kamenica

SPECTRUM: programi. Zoran Manojlović, Manjane Gregoran 71/5, 11060 Beograd

SPECTRUM: najnovejši programi. Special Magic Software, Mark Marinko, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje (0601) 22-622

SPECTRUM: igre (okoli 100), uporabni programi. M-Dee/Soft, Dario Marković, Đemala Bijedića 2, 71270 Fojnica, tel. (071) 837 129

SHARP PC 1500 A: programi, literatura, izkušnje. Bojana Milivojević, Manjane Gregoran 79/19, 11060 Beograd, tel. (011) 783-017

SPECTRUM: nove igre H & Z Software, Zlatan Nezirović & Haris Hukić, Moše Pijade 30 & Maršala Tita 26, 71000 Sarajevo & 50250 Orebić

C-64: veliko število odličnih iger. Slobodan Nikolić, Javorska 12, 19000 Zaječar, telefon (019) 23-875

GALAKSIJO 6/8 (nedokončano) po dogovoru zamenjam za žepni računalnik, walkman ali podobno. Stjepan Obad, Poljana Donja, Vinogradska 1, 42223 Var. Toplice

C-64: programi (predvsem uporabni) in literatura. Tomislav Pedić, Put biliga bb, 57000 Zadar

C-64: veliko iger, poslovnih in uporabnih programov. Ivica Pelaj, Maršala Tita 28, 25230 Kula

ZX SPECTRUM 48 K + 750 programov na 40 kasetah + Kempstonov vmesnik + palica redostick zamenjam za commodore 64 + 2 igralni palici + kasetofon + programe ali za kakšen boljši pisalnik-risalnik. Vse številke revij Moj mikro, Svet komputera, Trend, Pilot video, Računari, Sam in Radio amater zamenjam za ponujeno in sprejemljivo. Goran Radenković, V. P. 2143/88

CENE MALIH OGLASOV

Vsi mali oglasi, sprejeti po telefonu, lahko obsegajo **največ 40 besed.** Dolžina oglasov, ki jih pošiljate po pošti, ostaja neomejena.

Nove cene navadnih malih oglasov:

- do 10 besed 1.200 din
- vsaka nadaljnja beseda: 100 din

Pri obračunu bomo nekatere izraze, npr. nazive modelov (ZX spectrum 48 K), upoštevali kot eno besedo. Prosimo vas, da ste kratki in jedrnati.

Cena poudarjenih malih oglasov (v okviru, s sliko) ostaja ista.

- I/20 3.000 din (na tej velikosti lahko objavimo največ do 30 besed),
- I/30 4.500 din (največ 45 besed)
- I/50 7.500 din (največ 60 besed)

Možni so tudi večji formati uokvirjenih oglasov in sicer na ta način, da seštevamo osnovne velikosti, pri tem pa seštejemo tudi ceno. Oznaka I/20 pomeni, da bo oglas objavljen na širini 1 kolone, v višini 20 mm.

Pri uokvirjenih oglasih lahko objavimo tudi zaščitni znak ali fotografijo, zato mora biti število besed ustrezno manjše, cena pa se poveča za objavljeno fotografijo oz. znak za 500 din pri eni objavi.

Male oglase objavljamo še vedno za isto ceno v obeh izdajah, slovenski in srbohrvaški. Pošiljajte jih na naslov: **ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana,** ali pa jih naročite **po telefonu (061) 223-311.** Pri tem obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Spectrum, Commodore, Amstrad, Razno, Menjam). Ker je prostor omejen, imajo prednost pri objavi samo plačani oglasi in šele nato brezplačni v rubriki menjam.

Želje o posebnih črkah, drugačnih naslovih, polkrepkem tisku itd. ne moremo upoštevati. Zagotovimo vam lahko samo okvir in objavo slike, emblema, printerskega izpisa in drugih grafičnih dodatkov, ki jih morate praskrbeti sami v obliki, primerni za objavo.

Rok sprejemanja malih oglasov:

Objavljeni bodo samo tisti mali oglasi, ki jih bomo prejeli **vključno do 10. v mesecu** pred izidom nove številke (datuma na poštnem žigu ne moremo upoštevati in zato oddajte oglas pravočasno, še zlasti, če ste iz oddaljenega kraja).

Male oglase za septembrsko številko sprejemamo vključno do 1. avgusta.

SPECTRUM programi. Aian Lenac, Kate Dumbović 42, 41000 Zagreb

C 64: najnovejši programi, lahko tudi za literaturo in revije. Zoran Livaja, Kardeljeva 22, 22324 Beška.

COMMODORE 16/+4. programi. Zoran Paunović, Gočka 26, 36000 Kraljevo. Tel. (036) 339-784

MOJ MIKRO. za 1. in 2. številko v sh. jeziku iz leta 1985 in za vse številke iz l. 1984 v slovenščini ter za 1. številko Pilot videa dam programe za spectrum ali vdelam tipko za reset za spectrum in C 64. Možna tudi druga menjava po dogovoru. Vanja Đurđević, Proleterskih brigada 6/9, 11001 Beograd, Tel. (011) 339-132

MOJ MIKRO: za št. 2/85 ponujam Moj mikro št. 3/86 in Trend št. 4/86. Bobi Iloski, Nas Karpoš 7-1/3, 97000 Bitola, Tel. (097) 37-593

SPECTRUM: uporabni programi. Tel. (013) 510-312

ZX 81 (16 K) + tipkovnico + programe + pribor zamenjam za spectrum 16 K ali VC 20 z razširjenim pomnilnikom – po dogovoru. Nenad Stojadinović, Kikinda, Tel. (023) 523-774

C 64, igre, uporabni programi in sheme za hardverske dodatke. YL soft, Pivolska cesta 8, 62311 Hoče, Tel. (062) 811-353

SPECTRUM: najnovejše igre. Dam več za eno. Poki, navodila, karte, uporabni programi. Moža na ustanovitev kluba. Tomyslav, Slavka Nikolića 20, 51500 Krk

REVIJE 64 er; 1/85, 2/85 in 3/85 za starejše številke (1984). Viktor Kesler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad, Tel. (021) 334-717

SPECTRUM novi programi. Haris software. Haris Hukić, Šetalište maršala Tita 26, 50250 Orebić

SPECTRUM najnovejše igre dam za računalniške revije po vaši izbiri. Menjava iger. Damir Čurković, Aleja Josipa Cazija 6/II, 41020 N. Zagreb. Tel. (041) 686-979

SHARP: ustanovitev kluba. Menjave med člani. Srđan Milošević, Neška Miloševića 40, 18360 Sviljig

C 64: igre, uporabni programi, sodelovanje. Grigor Vidmar, Antoličeva 45, 41000 Zagreb. Tel. (041) 561-721

SPECTRUM: 5 najnovejših iger po vaši izbiri dam za en ohranjen Moj mikro, Računarc ali katero drugo računalniško revijo. Darko Perović, Aleja Josipa Cazija 20/8, 41020 Novi Zagreb. Tel. (041) 685-298

AMSTRAD CPC 464: programi. Dam več za manj. Miroslav Duran, Dražgoška 7, 64000 Kranj. Tel. (064) 25-691

C 64 najnovejše igre, uporabni programi, pokl. Robert Belec, Odakova 1/4, Prečko, 41000 Zagreb. Tel. (041) 323-518

C 64: več kot 600 programov in shem za dodatke. Zvonko Dineski, Moša Pijade 1/61, 97500 Prilep

SPECTRUM. najnovejše igre. Klub v ustanavljanju. Spectrum soft, Lukićevo, Zoran Tomić, F. Špance 104/A, 23261 Lukićevo

ZA POSLOVNI WALKMAN ali manjši kasetofon dam več programov, sinapso, tipko za reset in poseben plošćat kabel za vse naprave na katerem koli računalniku. Za polomljene in pokvarjene igralne palice dam resete ali sinapse za vse vrste računalnikov. Slavko Anastasov, Karpoševo vostanie 2-III/12, 91000 Skopje, tel. (091) 253-945

ZA NOV QUICKSHOT II ali kempston dam 250 programov za amstrad in prevod priročnika. Goran Anić, 19. septembra 1, 34300 Arandelovac

CASIO FX-700P (2 K RAM), basic konstanten pomnilnik, menjam za galaksijo ali podobno. Programi za spectrum. Jovan Boarov, Jovana Cvijića 21, 21000 Novi Sad

IBM-PC/XT: programi, literatura, igre, Boro-Box, p.p. 95, 51260 Crikvenica

C-64: adapter za priključitev navadnega kasetofona menjam za sintetizator glasu. Mario Buljan, Branimirova obala 14, 57000 Zadar

SPECTRUM: strateški, taktični in drug programi. Sandro Fanelli, Prilaz JNA 15, 41000 Zagreb

C-64, SPECTRUM: uporabni programi. Bobar Grujić, M. Tita 89, 37220 Brus

SINCLAIR

Tiskalnik STAR DELTA 10 8K buffer, RS 232 in Centron cs, istočasno, kompatibilnost z vsemi hišnimi in poslovnimi računalniki prodam. Tel. (061) 555-971

SPEKTRUMOVCI!! Falcon Soft vam la mesec ponuja naslednja kompleta najnovejših programov. Kompleti: F. Highway Encounter 2, Bat-Man, Therbo, Hubert, Fantastic Diamond, Exodus, Stay Kool, Super Bowl, Akyrz, Monopoly Bounder, Pentagram, Rock n' Wrestle. Kompleti: S. Who Dares Wins 2, C-5, Clive 2, Max Headroom, Twister, C O R E, Show Jumping, Heavy on the Magick, Quazatron, Starstrike 2, Shizofrenia, Falklands 82. Cena kompleta F. in S. posamezno je 650 din, oba pa lahko dobite za 900 din (kje je še kaj takega?). Naročila in vse informacije na spodnjih naslovih. Prepričajte se o kvaliteti storitev, ki vam jih daje Falcon soft! Nebojša Radeta, Jovana Cvijića 7/5, 15000 Šabac, Čedomir Todorović, 15000 Šabac, Telefon (015) 27-318. t-3418

SPEKTRUMOVCI! Turbo-komplet 3, posnet s Turbo-tapeom. Večtavanje dvakrat krajše. Zagotavljam večtavanje na vseh kasetofonih! Pentagram, The Forest of Doom 1-4, Benny Hill's Show!, The Ballblazer, One Man and His Droid, The Seas of Blood, Jolly Roger, The Fido!!!, Super Bowl, Quazatron, Sorcerer Sodov, Spindizzy! Dobava takoj! Samo 1000 dinarjev. Programi + kaseta + PTT = 1500 dinarjev. NSM Software, Bore Tirca 75, 15000 Šabac. t-3391

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

SPEKTRUMOVCI! Nov kompleT Revenge of C 5 One Man and His Droid Blockbusters, Show Jumping Falklands 82, Vectron, Benny Hill Starstrike 2 C O R E Twister Shizofrenia in Pentagram Vse to za samo 700 din brez kasete Mirko Petrović Čakovečka 15, 41000 Zagreb tel (041) 321-212 I-3453

POKE SOFT – najnovejši in najcenejši programi s poki. Zahtevajte katalog. 7 maja 49, 43216 Vrbovec 101

PEGAZ SOFTWARE vam ponuja komplet Juni 86 za 1200 din + kaseta C-90 (600 din) + ptt (200 din) Cyberun (Ultimate) Robot Messiah Surf Camp (2 programa), Endurance Terror molinos Rupert & the Toymakers Party Costa Capers, Chicken Chase Desert Rats, Sai Combat Vectron, Arena, Raspulin (nova, razširjena verzija), Spike Back to the Future Samantha Fox, Strip Poker (2 programa) Naročila na naslov Pegaz software, Alan Škarica, Županova 10, 41000 Zagreb tel. (091) 210-719

SPECTRUM garantirano najcenejši kompleti na YUtržišču, možnost prednaročila fantastični popusti! brezplačen katalog vsak teden nov komplet hitra storitev Andi Eterović, Madenska 61, 61000 Ljubljana tel (061) 50-733 od 16 do 20 ure 93

ZA VAŠ ZX SPECTRUM imamo programe (Zodiac Strip Gladiator) po 50 din Katalog Filip Stojčevski, Vodova 18, 62250 Ptuj, tel (062) 771-863. I-2169

COPY DE LUX – kopira vse programe za spectrum Monster in Super copy združena v en program. Enostavno delo za začetnike in za pirate Obširna navodila z zgledi 5 kaset + ptt 1200 din Nebojša Jeramić Risarska 10, 11000 Beograd, telefon 643-061 I-3102

SPEKTRUMOVCI! Velika razprodaja Komplet in posamično Cene ugodne kvaliteta zagotovljena Željko Prutki, Bosanska 2 54000 Osijek sl 144

SPEKTRUMOVCI! Komplet s kaseto in poštnino 2600 dinarjev Cyberun, Surf Champion Endurance, Costa Capers, Chicken Chase, Sai Combat Arena, Super Bowl, Who Dares Wins II, Heavy on the Magic, Zahtevajte tudi brezplačen katalog, Ivan Račan, Radičevo šetališče 22 41000 Zagreb tel (041) 272-215 I-3323

KOMPLET 18 VELIČASTNIH Surf Champ Costa Capers, WS Min Golf Batman, Desert Burner Who Dares Wins II, Revenge of C5, Twister Show Jumping Starstrike II Igre + kaseta + PTT = 2000 din Saša Radojković, Ul 3 oktobar 66 19210 Bor I-3335

SPEKTRUMOVCI! Velika izbira novih in starih programov Cena programa 100 ND Zahtevajte zastoni seznam Željko Rošić Brace Radica 53 56273 Gradište I-3337

SPEKTRUMOVCI! Samantha Fox Way of Tiger Bomb Jack Friday 13th FA Cup Football Green Beret po 40 din Katalog 30 din Rados Skrt Na zelenici 8, 63000 Celje I-331

MASTERCLUB FOR SPECTRUM vam prinaša naravnost iz Anglije štiri klasike meseca julija Ghosts and Goblins in Paperboy (Elite) Alien Highway (Encounter 2 Vortex), Kung Fu Master (US Gold) Masterclub, Zagrebačka 21 Rijeka 051 37 545 9991

SPECTRUM – PROFESIONALNI PREVODI Napredni mašinski jezik 1500 d, ROM Disassembly 1500 d Mašinski jezik za absolutne početnike 1500 d, Spectrum priročnik 1000 d 50 lajn BASIC programiranja 700 d Devpac 3 700 d Mega Basic 700 d Masterfile 700 d Artist 500 d Goran Trtica Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd tel (011) 563-348. 9995

MACSOFT vam tudi ta mesec ponuja najnovejše programe Super Bowl, Redhawk (strip avantura Melbourne House), Quazatron, Equinox (Mikro-Gen), Heavy on the Magick, Batman, Pentagram, Rebel Planet Tražite besplatni katalog Sunčica Poljak, Cvjetna cesta 1 41000 Zagreb, tel 517 494 I-3352

SPECTRUMOVCI! Najnovejši kompleT Q The Twister C O R E Technician Ted Batman The Blockbusters + Extra Questions Bobby Charlton Soccer Who Dares Wins II, Show Jumping, Alien Highway (Highway Encounter 2) 3D Starstrike 2, Revenge of C5 Clive, Shizofrenia!!! Samo 600 din Dobava takoj NSM Software Bore T nca 75, 15000 Šabac I-3410

SPECTRUM: najnovejši in najboljši programi v kompletih Komplet 55 Green Beret, Bomb Jack, Their Finest Hour, Friday 13, Taffy Turner Cyberun, Back to Future Rupert, Samantha Fox Spike Costa, Fireman Komplet 54 Turbo Esprit, Spellbound, Jet Set Willy 4, Forbidden Planet, Mugsy s Revenge Ping Pong Spitfire 40, Amazon Women, Visitors, The Way of Tiger 1 4, Komplet 56 Batman, Highway Encounter 2 Paws Hubert Therbo Superbowl itd Komplet + kaseta + ptt 1700 d Katalog brezplačen Goran Trtica Stevana Lukovića 9 11090 Beograd, (011) 563-348. 9996

FUTURE ORION že tretje poletje osvežuje spektrumovce z novimi hiti v kompletih po 2 programov, ki stanejo 1000 din plus kaseta Dobava v roku 24 ur Veliki katalog 120 d. Pišite Rubelićeva 7 41000 Zagreb Telefonirajte (041) 417-052 I-3411

NOVO ZA SPECTRUM! Sestavite si komplet 11 programov za katere boste plačali 900 din + ceno kasete Top lista 1 Batman 2 Conan 3 Ghosts & Goblins imamo vse z Gallupove lestvice Brezplačen katalog Computer Art Baizakova 64, 21000 Novi Sad tel (021) 352 476 I-3355

SPECTRUMOVCI! Najnovejši in poceni programi. Posebni popusti. Zahtevajte zastoni katalog Specsoft, Nazorovo šetališče 17 55300 Slav Požega. I-3332

SPECTRUMOVCI Katerikoli 100 izbranih programov za 6500 din S kasetami Maxel (6 kaset). Brez kaset veliko ceneje. Program = 400 din n originalni spectrumov kasetofon za 20 000 din prodam Tel (053) 59-074. I-3350

SPEKTRUMOVCI! 22 idealnih iger (700 din) za vaš začetek je Manic miner World cup football, Penetrator Jet set Willy Pacman Sabre wulf Predrag Denadić D. Karakašića 33, 14220 Lazarevac tel (011) 811 208 I-3345

JUMBO SOFTWARE. Spet z vami. Tudi ta mesec vam prinašamo najnovejše programe s svetovnih top festivc. Profesionalna storitev Katalog brezplačen Mladen Novaković, Bračе Ribara 53 c, 71000 Sarajevo, tel (071) 529-515. T-3396

TEGIS CLUB in nova generacija programov za ZX spectrum Who Dares Wins II The Pumpkin Strikes Back, Revenge of C5 Clive Falklands 82 Spindizzy, Blockbusters, Show Jumping Mario Sušilović Alеja pomoraca 9, Zagreb (041) 525-914, Nikola (041) 526-640 I-2024

ZX-81. Največja ponudba programov po najbolj dostopnih cenah Zahtevajte zastoni, katalog na naslov ZX software studio, R Vranješevic 69 78000 Banja Luka, ali tel (078) 47-637 I-3388

IN SOFTWARE – julijski kompleT Max Headroom, Alien Highway, Revenge of the C-5, Who Dares Wins 2, Show Jumping, Battle of Waterloo Falklands '82 C. O R E Twister Blockbusters, Quazatrone, Heavy on the Magick za 1500 din (s kaseto in poštnino). Snemamo direktno iz spectruma Nikola Šepecan, D Tucovića 54 11000 Beograd, tel (011) 423-262 I-3330

SPEKTRUMOVCI! 63 najboljših, izbranih uporabnih programov na dveh kasetah, vsaka po 1000 din! Uporabni komplet Assembler Beta basic, Turbo 1, Pascal KP 45 Spitencopy 4 Melbourne draw Uporabni komplet 2 Devpac, Art studio, Illustrator Edit assembler White lightning Predrag Denadić D Karakašića 33, 14220 Lazarevac, tel (011) 811-208. I-3349

SPEKTRUMOVCI! MC software! Najnovejši hiti iz Londona v kompletu 36 za samo 800 din + kaseta. Bat Man, Alien Highway Therbo, Robot Messiah, Vectron, Arena, Cyberun, Super Bowl, Chicken Chase, Fact and File, Surfing, Surf Champion, Invasion. Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, Beograd, tel (011) 552-895. I-3421

SPECTRUM GASTONSOFT vam iz Anglije prinaša vedno samo najnovejše hite Quazatron, Rock n Wrestle, Twister Max Headroom, Show Jumping Bounder Pentagram Schizophrenia, Benny Hill, Ballblazer C O R E Exodus Cena kompleta s kaseto 2000 din Lahko tudi posamezno Naroč ila pošljite na ansiov Miloš Marić, Uskanička 126, 11000 Beograd, telefon (011) 4688-762. I-3356

PRODAJAMO PROGRAME za ZX spectrum 48 K, od tradicionalnih do najnovejših Brezplačen katalog Robert Žagar Ledine 24, 65000 Nova Gorica, tel 22-168 (dopoldne), 21-367 (popoldne). I-3340

ZX SPECTRUM PROGRAMI – kompleti do 20 programov posneti na 60-minutnih kasetah Sony Cena posameznega kompleta je 1800 din V to ceno je vštelo do 20 programov, kaseta in poštnina Na vsake 4 komplete pet zastonj, Ekspresna dostava Brezplačen katalog, 45 različnih kompletov! Izlok Skražar Kajuhova 44, 61110 Ljubljana, tel. (061) 453-907 1139

PACKA SOFT **PACKA SOFT** – vam ponuja samo najnovejše in najboljše programe za vse vrste okusov Brezplačen nov katalog! Izredne cene kompletov ki so nespremenjene že več kot leto dni J.&B. Ulčar Obpoloku 1, 61110 Ljubljana, telefon (061) 452-943 Novo Hit paket meseca junija (samo 7000 din + kaseta) Who Dares Wins (Commando 2), Super Bowl, Revenge of the C5 Quazatrone, Sai Combat Batman C.O.R.E Show Jumping, Alien Highway Max Headroom, Twister Bytemaster Fuckman. I-3334

SPEKTRUMOVCI! Ponujamo vam nove kompilie Komplet A Pentagram (končno je prispel Ultimate Rock n Wrestle (dolgo napovedovana 3D rokoborba Mb House Heavy on the Magick (Gargoyle Games super) Bounder (izvirna arkada) Twister Sysrem 3 fantastično je Starstrike 2 (nadaljevanje zvedenega Starstrikea) Who Dares Wins II (podobno Commandu), Benny Hill (presodite sami !) One Man and his Droid (Mastertronic) Max Headroom (Quicksilva) Seas of Blood (super grafika!) Quazatrone (tehnična popolnost) in C O R E (kot Nodes of Yesod) Komplet B Vectron popolna gles ba), Alien Encounter (Highway 2) Fido I D (pogovarjajte se s spectrumom!), Costa Capers (Tech Ted II) Paws (Artic), Shizofrenia (Quicksilva) Show Jumping, Ball Blazer (super) Sai Combat (borilne veščine), Endurance (CRL) Batman (Ocean) + presenečenje. Cena brez kasete komplet A 800 din komplet B + 600 din oba 1200 din Davor Magdić tel (015) 24-772 Vojvode Mišića 1 7 15000 Šabac I-3409

MASTERCLUB FOR SPECTRUM vam ob julijskih klasikih prinaša: Batman (Ocean), Comic Bakery (Imagine) The Goonies (US Gold) Masterclub, Zagrebačka 21 Rijeka, 051) 37 545 9992

SPECCY SOFT – novi in starejši kompleti programov za spectrum za nekatere programe dobite brezplačna navodila: programe snemamo tudi na ZX microdrive nizke cene, popusti pri nakupu več kaset hitra dostava. Za katalog pošljite znamko za 40 din Speccy soft, E proova 1 61000 Ljubljana. Tel (061) 210-002 1059

SCOT SOFT – vam s profesionalno storitvijo ponuja prek 1500 programov za ZX spectrum v paketih ali posamezno Katalog. Tokrat spet hit paket Cyberun, Endurance Samantha Fox Who Dares Wins 2 Max Headroom Twister C O R E Starstrike 2, Shizofrenia, Show Jumping, Revenge of C5, Falklands 82 Za samo 700 din, + kaseta + pošta Matjaž Mannšek Kajuhova 9, Presene, 61235 Radomlje tel (061) 722-750 t-3458

ORIONOVE številne in zveste privržence katerih število se stalno povečuje obveščamo, da vaš Orion, software s tradicijo in garancijo, ki snema vse programe iz spectruma, ne bo delal od 1 do 20 julija zaradi kolektivnega dopusta Toda že od 21 7 lahko naročite najnovejše programe World Cup Carnival (US Goldov nogomet Mehika 86) Spindizzy (Gyroscope II) Red Hawk (Melbourne House) Equinox (Mikro-Gen) Katalog 80 din na naslovu Tomislav Petrović Šelerova 10 Zagreb, tel 323-912 t-3417

BETA SOFT vsak teden novi komplet programov Vsak mesec super komplet (na njem so zbrani najboljši programi prejšnjega meseca) na kaseti C 90 Uroš Lampret Muljava 3 a, 61295 Ivančna Gorica, tel (061) 783-062 Brezplačen katalog. t-3310

SPECTRUM 12 programov za učenje angleščine 25 radioamaterskih programov 40 kopirnih programov Vsak komplet s kaseto 1500 din Goran Trtica Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd tel (011) 563-348

SEX–SEX–SEX. enajst najboljših sex programov z izvrstno grafiko dobite za samo 800 din + kaseta na naslovu J.&B. Jlčar Ob poloku 1 61110 Ljubljana telefon (061) 452 943. t-3333

SPECTRUM ponujam široko paleto od najstarejših do najnovejših programov kot tudi poslovno uporabniške še po stari ceni Oglasite se zaresljivo. najpopolnejši katalog zsenkrat brezplačen RR-soft Vožarski pot 10 61 10 Ljubljana tel (061) 225-588 11 9

JANSOFT – ZX SPECTRUM – tudi ta mesec že imamo vse najnovejše programe: Who Dares Wins 2, Starstrike 2, Max Headroom, Twisler C. O. R. E. Batman, Alien Highway Quazatron. Pričakujemo pa tudi Spind zzy Equinox, Bounder Bounces. Cena kompleta s kaseto (BASF SONY) samo 2000 din. Prepričajte se! Jansoft, Kozinova 11 61117 Ljubljana tel. (061) 50-118. t-3185

SPECTRUMOVCI! Falcon Soft vam ta mesec ponuja naslednji komplet najnovejših programov Cyberun, Espike, Robot Messiah, Nick Faldo s Golf Terrormolinos Endurance, Surf Championship (2 programa), Back to the Future, Bomb Jack Green Beret, Super Bowl Komplet + kaseta + poštnina samo 1200 din. Na vaš kasat za samo 600 din. Naročila in vse informacije na naslov Nebojša Radeta, Jovana Cvijića 7/6, 15000 Šabac, tel (015) 27-318, Čeda (ne kličite med 15 in 17 uro). I-2742

LJUBLJANSKI LASTNIKI spectruma imajo posebno ugodnost vse nove in starejše komplete iger lahko kupujejo tudi na boljšem trgu Vsako nedeljo dopoldne vas pričakuje Speccy soft Vsak teden imamo nov kompiat 106

KINGYSOFT presenečа s seks programi in s Super Bowl, Comic Bakery, Jet Set 4 Ghosts and Goblins, Samantha Fox, Caves of Doom. Ekspresna dobava, nizke cene, snemanje iz računalnika. Lastno kreiranje kompleta. Ali smo vam razširili oči? Je hitro k telefonu in že jutri se boste lahko ponašali z njimi. Kingysoft, Gabrščkova 87 61000 Ljubljana tel (061 265-952 t-2479

SPYCLUB – ZX SPECTRUM: najnovejši programi v kompletih. Cena kompleta 5 programov + kaseta SCOTCH + poštnina samo 1500 din. Imamo vse najnovejše programe, ki so v jugoslaviji. Najnovejši programi prihajajo vsak dan. Katalog brezplačen. Prepričajte se. Stiepan Lindić Ede S-pošta 2 54000 Slavonski Brod tel (055) 243-2 3 t-3297

SPECTRUMOVCI, POZOR! M-soft ima samo najboljše programe. Prodaja v kompletih in posamezno. Tu so C O R E, Show Jumping, Revenge of C5 itd. Do objave oglasa se veliko novejših. Kvalitetna in ekspres dobava. Brezplačen katalog. Miran Peš Arhanelieva 8 62250 Ptuj tel (062 3-933 ja 8

SUNNSOFTWARE CLUB SPECTRUM ponuja več kot 1500 programov (uporabni programi, klasične in najnovejše igre). Vsi programi ki so tačas v Jugoslaviji so že pri nas. Vsi program so posnet direktno iz računalnika in preverjeni. Posebne ugodnosti imajo člani in stalni kupci. Kvalitetno in hitro, mali katalog je brezplačen za velikega (na 18 straneh) pa prosimo pošljite 200 din. Ivan Majdevac, Vojvode Mišića 2/5 21000 Novi Sad tel 57-986 t-3320

MASTERCLUB

NE POZABITE, da že imamo Superbowl, Rock n Wrestle in Cyberun. Cena programa je od tega meseca nekoliko višja, programe pa prodajamo izključno v kompletu Master X Masterclub, Zagrabačka 21 Rijeka, (051) 37-545. 9993

SPECTRUM YU-SOFT, najnovejši programi Batman, Highway Encounter 2, On Magic, Costa Caper, Twister C O R E, Max Head, Starstrike 2, Shizofrenia, Show Jump, Falklands 82, Block Busters, Endurance, Revenge of C5, Golf, Fastfile, Waterloo, Chicken. Snemanje direktno iz spectruma. Cena kompleta s kaseto 2100 din. Brezplačen katalog vseh programov. Nebojša Jaremić, Risanska 10 11000 Beograd, telefon 643-061 t-3103

SPECTRUM RAINBOW SOFTWARE vam ponuja Needle, Satancopy 4, Satan copy 3, Turbotape 1, Turbotape 2, Supercopy 1, Supercopy 2, Mastercopy + 40 drugih programov za kopiranje v kompletu za samo 1000 din. Imamo tudi vse najnovejše programe pr nas. Zahtevajte brezplačen katalog z več kot 2000 program Snemanje direktno iz računalnika po najnižji ceni. Prepričajte se! Krčo Mihajlovski, Moša Pijade 128, 91300 Kumanovo tel (0901) 23-800 t-3 0

PERFECT GAMES med naslednjimi 12 hiti (Pentagram, Rock n Wrestle, Max Headroom, Starstrike II, Alien Highway, Twister, Show Jumping, Bounder, Batman, Gyroscope II, Heavy on the Magick, Ghosts and Goblins) ih izberite šest in nam sporočite. V šestih urah vam bomo poslali kaseto s posnetimi in verificiranimi programi. Kaseta + šest programov + poštnina = 1200 din. Miroslav Momčilović Omladinskih brigada 87/52 11070 Novi Beograd tel (011) 168-814. t 3338

Future Soft

NAJ VAS ne zavedejo lažni oglasi z našim imenom. Poglejte spodnji naslov in si ga zapomnite kajti to je naš pravi naslov. Programe za ZX spectrum prodajamo v kompletih. Ne bomo naštevali zastarelih kompletov tako kot drugi, pokličite in izvedeli boste kaj je najnovejše. Katalog je brezplačen in ga lahko naročite 24 ur na dan na telefon (061) 311-831. Lahko pa nas osebno obiščete vsako nedeljo na boljšem trgu v Ljubljani. Snemamo samo na kvalitetne kasete. Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. 9499

GO TO NESHA SOFTWARE. Hit za spectrum. Posamezno 80 din, komplet 5 programov 200 din. Profesionalno snemanje, garancija, brezplačen seznam. Nenad Grdović, II bulevar 59/35 11070 Novi Beograd Tel (011) 121 598 t-3200

GARGAMEL SOFTWARE vam ponuja najnovejše programe za vaš ZX spectrum. Vrhunsko kvaliteto snemanja. Najnovejši in brezplačen katalog! Torej vidimo se na boljšem trgu a pa se slišimo po tel (061) 752-344 t-3159

IZŠEL JE komplet POKE 10. Pentagram, Batman, Green Beret, Rudi, tel. (061) 482 285 t-3268

DRMA SOFT – najnovejše uspešnice – komplet ali posamezno, za ZX spectrum. Brezplačen katalog, izredno nizke cene. Hitra dostava. Benjamin Držanić N. h. Maroka 23, 68290 Sevnica, tel (068) 82-322. t-3222

satan soft

SOFTWARE FOR ZX SPECTRUM

SATANSOFT

POD HRASTI 8

61000 LJUBLJANA

Tel. 061 331-022

SPECTRUM profesionalni prevodi za programerje v strojnem jeziku. MAŠINAC ZA POČETNIKE (1200) DISASEMBLIRANI ROM (1400) NAPREDNI MAŠINAC (400) V kompletu (3600) Navodila za uporabne programe DEVPAC, MEGA BASIC, BETA BASIC, ARTIST, MELBOURNE DRAW, MONITOR DISASEMBLER, EDITOR ASEMBLER, FIFT, QUILL, TASWORD, GENIALNO. Posamič 400, v kompletu 4000. Navodila za TASWORD 900. Oglašava v ZA in AT MRJA TER BIBLIOTEKA. Filipa Filipovića 4 32000 Čačak telefon (032) 31-20 3290

SPECTRUM: angleško-srbskohrvatski slovar okoli 1400 najpogosteje uporabljanih besedi + kaseta + poštnina (1300 din). Tel. (011) 497-652 od 17 do 19 ure. t-2931

COCKER SOFTWARE – velika izbira najnovejših, najbolj priviačnih, najboljših in najbolj kvalitetnih programov za ZX spectrum. Posamezno in v kompletih. Nizke cene. Katalog z najnovejšimi hiti naročite še danes. Igor & Saša Molar Štefanićeva 6, 41000 Zagreb (041) 319-984 t-3012

SPECTRUM – ponujam široko paleto od najstarejših do najnovejših programov kot tudi poslovno uporabniške – ca. 1800 kosov. Oglasite se, katalog je brezplačen. RR Soft, Vožarski pot 10, 61101 Ljubljana, tel. (061) 225-588 83

ZX SPECTRUM – najnovejši programi (Batman, Quazatron, Super Bowl ...) po zelo ugodnih cenah in uporabni programi. Ante Gabrilo Put Turanj 18, 51000 Rijeka. t-2993

IMAGINE SOFT: Bobby Charlton Soccer, Lillie Computer People Project, Pentagram, Master Kung Fu, Staff of Karnath, World Series Mini Golf, The Way of the Exploding Sex Program 60-150 din. Katalog 50 din. Zoran Pavlović, Lenjinova 7, 71000 Sarajevo, (071 614-438 Nenad Jančić, Dž. Nehru 3, 71000 Sarajevo, tel. (071 455-46 9

VMESNIK CENTRONICS E za tiskalnik in igralno palico spectra, obojе za spectrum 48 K, prodam. Tomaž Jarc, Žale 2 B Radovljica, tel. (064) 75-786. 92

SPECTRUM +, palica quickshot 2 in vmesnik kupim Martanović, tel. (078) 21 170 t-29 4

SUPERKOMPLET – 18 najnovejših superhitov + navodila, mape, poki + kaseta samo 1500 din. Po 21 uri, (058) 553-506 89

8-T CLUB še naprej ponuja najnovejše hite za spectrum. Bounder, Comet Game, Spindizzy, Bounces, že od zdavnaj pa so tu Who Dares Wins II, Starstrike II, C O R E in mnogi drugi. Za katalog poslati 50 din. Boris Đapić L pa 14/10, 11136 Beograd, tel. (011) 542 414. stx-44

PROGRAME ZA QL poceni prodam. Prodam tudi prazne kaselke. Naslov: Jan, Klopčičeva 2 61000 Ljubljana 97

ZX SPECTRUM 48 K + kasetofon + programi + pribor prodam. Robert Kahler, Savska 26 44000 Sisak t-3313

MAGIC SOFTWARE LTD – edini hit v kompletih z 12–14 programi za 800 din + kaseta in maksimalnim rokom dobave do 24 ur. Katalog z vsemi vrstami programov je brezplačen. Junij 86 (A): Chicken Chase, Super Bowl, Batman, Sai Combat, Vectron. Junij 86 (B): Costa Capers, W S Fact, Arena, Spec Venture, Great Fire. Goran Mrišić, Zapuanska 16, 11040 Beograd, tel. (011) 477-696, tel. (011) 475-330 (Željko). t-3227

SPECIAL MAGIC: spectrum vsi najnovejši programi po mamljivi ceni 65 din. Komplet 5 programov 250 din. Najhitrejši turbo tape za 650 din. Mark Marinko, Trg svobode 32 61420 Trbovlje, tel. (0601) 22-622 t-3289

ZX SPECTRUM 48 K prodam s številnimi programi in z literaturo. Tomislav Pedic tel. (057 25-866 od 7 do 15 ure ob delavnikih t-2834

ZAMIR SOFT! Spectrumovci! Pri Zamir soft lahko dobite programe posamezno ali v kompletih. Komplet 800 d + kaseta (C 60 ali TDK 60). Več kompletov velik popust. Vsi programi v kompletih so izbrani in skoraj vsi imajo oznako leta 1986. Dobava ista dan kvalitetа zagotovljena. Komplet 24: Green Beret, Ping Pong, Bomb Jack, Visitors, The Way of Tiger, Runestone, Yabba Dabba Doo, Their Finest Hour, Back to Future. Komplet 25: ID, Bat Man, Alien Encounter, Sai Combat, Vectron, Endurance, Costa Capers, Arena, Samantha Fox Poker, Twister. Komplet 26: Cyberun, Star Strike II, Max Headroom, C O R E, Surf Champion, Who Dares Wins II, Revenge of C-5, Heavy on the Magick, Show Jumping. Kompleta in katalog na 16 straneh zahtevajte tudi avgusta na naslov: Dan jel Kurlović, Maršala Tita 72, 88000 Mostar ali na tel. (068) 53-644. 5392

ODTRGAJTE SI od svojega proračuna 2000 din in Scot Soft vam bo podaril 50 najnovejših hitov za vaš spectrum, ki bodo popestrili počitniške dni. Tel. (061 722-750 t-3316

SPECTRUMOVCI! Edini, ki po nizki ceni programov (60 in 80 din) snema direktno iz spectruma (prepričajte se). Poleg tega nov in najnovejši programi, popust in brezplačen katalog na naslovu Branimir Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek stx-46

NAJNOVEJŠI KOMPLET: Mouses (porno), Domain, Spindizzy, Don't Buy This, Se Ka of Assiah, Sindbad, Soul of Darkon, Spoof, Babaliba, 4 Minutes to Midnight, Orion Race, Rudi Puhar, Papirniški trg 17, Vevče 61260 Polje, tel. (061) 482-285 t-3269

P RATSOFT QL, spectrum imamo vse najnovejše programe za spectrum in QL. Zanesljivi posnetki, nizke cene. Katalog 50 din. Tel. (061) 371-550 ali (061) 371-667 t-3282

SPEKTRUMOVCI navalite na najstabše programe. Cena do 70 din. Prosite za brezplačen katalog na naslov Viktor Šebalj, Kajuhovo naselje 32, 61330 Kočevje t-3291

ROCKY SOFT ponuja komplete po 50 din, posamezno 70 din. Vrhunska kvaliteta, hitra dobava. Brezplačen katalog. Andrej Mršek, Volkmerjeva 7, 62250 Ptuj, tel. (062) 771-611 t-3225

PEGAZ SOFTWARE vam vsak mesec ponuja komplet za spectrum z 16 najboljšimi programi tega meseca za 1200 din + kaseta C-90 (600 din) + ptt (200 din). Komplet tudi 86: Pentagram (Ultimate), Rock n Wrestle (Melbourne House, 3D rokoborba), Bounder (Gremlin Graphics, 90% v Crashu), Heavy on the Magick (Gargoyle Games), Alien Highway (Encounter 2), Batman (Ocean), Quazatron (94% v Crashu), Who Dares Wins 2 (znani program iz CBM 64), Starstrike 2 (Realtime, 96% v Crashu), Super Bowl (Ocean), Max Headroom (Quicksilva), Twister (System 3), Show Jumping, Shizofrenia (Quicksilva), C.O.R.E., Falklands 82, 3D Monopoly. Kmalu pridejo tudi Ghosts'n Goblins (Elite), Red Hawk (Melbourne House), Spindizzy, The Price o Magik (Level 9), Kimera (Odin), Equinox (Mikro-Gen). Za naročila in katalog se obrnite na naslov: Pegaz software, Juan Škarica, Županova 10 41000 Zagreb tel. (041) 210-719. 9998

VENDARLE NEKAJ tudi za odrasle na ZX spek trumu SEX paket res samo za odrasle vam ponujamo po najnižji možni ceni. 8 programov + kaseta + poštnina za samo 1300 din. Tel (061) 722-750 t-33 5

ZBS SOFTWARE je spet z vami, zdaj z mnogo več novih in dobrih programov za ZX spectrum Cene so zelo sprejemljive obstajajo pa tudi popusti Oglasite se po telefonu ali s pismom in zahtevajte brezplačni katalog ZBS Naslov Bo ris Šorak Kikićeva 4, 41000 Zagreb, telk (041) [illegible] ZH 3

MY SOFTWARE! Najcenejši in najboljši programi za ZX spectrum Brezplačen katalog! Marin (055) 237-915. A Cesarca 24, 55000 Slav Brod Vlado (055) 238-651 M Gupca 26 55000 Slav [illegible]

SPECTRUMOVCI! Najnovejši programi po niz kih cenah ob velikih popustih! Rok dobave 24 ur če naročile po telefonu – 12 ur Naroči te brezplačen katalog!! Robert Vahtler Omladin ska 39, 55000 Slav Brod, tel (055) 236-107 3 30

ZAMIR SOFT! Spektrumovci! Postanite član kluba in se prepričajte o naših ugodnostih nizke cene, popusti za člane kluba visoko kvalitetne storitve z garancijo itd Mnogi so se o tem prepričali zakaj se ne bi tudi vi! Zamir Soft pripravlja presenečenja za vas (samo najnovejša) Pentagram, Summer Games II, Rock'n Wrestle, Bobby Charlton Soccer Super Bowl, Benny Hill in drugi. To ni vse zahtevajte naš katalog tudi avgusta in se prepričajte o naš profesionalnosti na naslovu Danijel Kurtović Maršala Tita 72 88000 Mostar ali tel (088) 53-644 t-3393

BASF SOFT vam ponuja vse najnovejše programe za vaš ZX spectrum BASF soft Cesta Gradenj 9, 61360 Vrhnika, tel (061, 752-304 t-3123

PRI NAS so tudi ta mesec najnovejši, vendar najcenejši programi (70 din). Pri nas so, The Way of the Tiger Back to the Future, S W A Amazon Women, Toda novi programi stalno prihajajo Naročite brezplačen katalog Damis Cosic Knežopoljska 9, 78000 Banja Luka. t-3 55

SPECTRUMOVCI še vedno vam ponujam veliko izbiro najnovejših programov Seznam 50 din. Josip Gusić, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd t-3 37

JANSOFT – ZX spectrum – 55 različnih kompletov Cena kompleta s kaseto (BASF SONY) in poštnino samo 2000 din Imamo vse najnovejše programe, ki so trenutno že v Jugoslaviji Prepričajte se! Brezplačno odstranjujemo tudi vse vrste zaščite. Jansoft, Kozinova 11 61117 Ljubljana, Tel. (061, 50-118 t-3179

ZX SPECTRUM 16 K, malo rabljen, prodam za 4 M. Tel. (013) 871-055, Bogdan. t-3100

SPECTRUM komplet z 12 30 programi 500 din, 5 kompletov 2000 din, 10 kompletov 3000 din. Posamezni program 60 din, starejši 40 din Zahtevajte brezplačen katalog (pošljale znamko za 40 din), Jože Sluga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj. t-2546

SPECIALSOFT vam ponuja najnovejše igre (Batman, Who Dares Wins). Tel. (064) 23-044 ali 34-568. t-3143

NO. 1 SOFT vam je za krajšanje vročih poletnih dni pripravil. Komplet 13 Alien Highway (nadaljevanje Highway Encounterra). Batman, Super Bowl Komplet 14 Quazatron, Heavy on the Magick, Who Dares Wins 2, Starstrike 2, Max Headroom Komplet 15 Pentagram (ultimate), Benny Hill, Ball Blazer Bounder (Gremlin Graphics) Prihajajo pa, Goonies, Krel, Kung Fu Master (U S Gold), Ghosts and Goblins informacije, naročila, katalog No 1 soft, Reboljeva 13, 61113 Ljubljana, Tel (061) 340-972 1049

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Prodaja za ZX spectrum v najnovejših kompletih na kasetah Sony BASF ali Max Tel (061) 311-831 ali naslov Future Soft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana 107

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Prodaja za ZX spectrum v najnovejših kompletih. Pokličite po tel (061) 311-831 ali pišite na Future Soft Poljanski nasip 30 61000 Ljubljana 108

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Vsako nedeljo imamo nov komplet. Prepričajte se po telefonu (061) 311-831 ali pa pišite na naslov Future Soft Poljanski nasip 30 61000 Ljubljana Lahko tud. pridete na boljši trg. 109

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Prodaja programov v najnovejših kompletih Pokličite, preverite Brezplačen katalog. Naročila 24 ur na dan. Tel (061) 311-831 ali pišite na naslov Future Soft Poljanski nasip 30 61000 Ljubljana Program za računalnik ZX spectrum t-3276

COCA COLA SOFT vam ponuja vse najnovejše programe v Jugi (mamo tudi originale Krel Dynamite Dan II, Bounces, Time Trax, Evi Crown Dragon Desnica tel (02) 398-444, al Nikola Midrć, tel (021) 366-646 t 3446

ARAGON SOFTWARE – prodaja kvalitetno posnetih in verificiranih programov, ki so postali ali bodo postali legenda v vašem spectrumu (Empire Alien Highway Green Beret, Pentagram) Šetalište 13 divizije 82 51000 Rijeka tel (051) 425-377 t-3524

SPEKTRUMARJI! Najnovejši softver! Komplet A22 Commando 2, Bomb Jack, Green Beret Incredible Fireman, FA Cup Football, The Way of the Tiger Back to the Future, Samantha Fox Strip Poker 7 Card Studio. Komplet A23 Cybertun, Robot Messiah Terrormolinos, Surf Championship 1 in 2 Nick Faldo Golf Endurance Olympic Challenge, Friday 13th, Turbo Esprit, Mugsy's Revenge. Komplet A24 Costa Capers (Technician Ted 2), Chicken Chase, Desert Rats, Bobby Charlton Soccer Sai Combat Battle of Waterloo, D, Vectron, Arena, Spec Venture, Great Fire of London, Byte Master Komplet A25 Alien Highway (Encounter 2) Bat Man, Therbo, Hubert Fantasia Diamond, Exodus, Stay Kool Super Bowl, Return to Arkuz Monopoly, Nudge It, Chooper Komplet A26 Who Dares Wins 2 Max Headroom, Twister C O R E 3D Starstrike 2, Shizofrenia, Show Jumping, Revenge of C5, Falklands 82 Blockbusters, Komplet A27 Spindizzy K k Start, Pentagram, Bounder, One Man and His Droid 3D Rock n Wrestle Cena enega kompleta je 600 din. Vseh 5 kompletov stane 3000 din na vaših ali 5000 din na mojih kasetah Komplet 550 programov stane 13 990 din Jamčim za kvaliteto Belaja Software J. Veselinovica 73/3 15000 Šabac tel. (015) 24-189

SPEKTRUMOBJZDOVANI! Fire of London, Highway Encounter 2 Bat-Man, Therbo, Hubert, Fantasia Diamond Sai Combat Battle-Waterloo ID Vectron Arena, Spec-Venture + kaseta + ptl = 940 dl Brezplacen katalog! Komplet 490 d Pokličite Čakamo. Mamaljiga soft, G. Pavla lica 4/2, 19300 Negotin, tel (019) 53-068 t-3389

NAJNOVEJŠI in najcenejši programi za ZX spectrum Komplet 500 din, prodam Vasa Draganic, Savska 6, 26000 Pančevo, tel (013) 32-05 t-3364

FANTON SOFT – ZX spectrum najnovejši programi v kompletih (1250 din + poštnina) in posamezno (120 din). Brezplačen katalog prepričajte se Fanton Soft, Cesta Krimskega odreda 112 Vrhnika, tel (061) 752 751 Voličeva 4 Vrhnika, tel (061) 752 363. t-3382

SPEKTRUMOVCI! Who Dares Wins 2 Benny Hill Max Headroom, Twister C O R E Ghosts and Goblins, Heavy on the Magick Quazatron, Starstrike 2, Shizofrenia, Pentagram, 3D Rock n Wrestle Ta komplet brez kasete stane samo 650 din Dražen Firšt, Taborska 17/1 41000 Zagreb, tel (041) 326-357 [illegible]

GUMI SOFTWARE vam vsak dan ponuja najnovejše in najboljše programe za ZX spectrum Komplet 30 Back to the Future, Bomb Jack, F A Cup Football, Green Beret Hot Runestone Rupert and the Toymaker's Party, Samantha Fox Strip Poker Tatty Turner The Incredible Shrinking Fireman The Way of the Tiger (in e programi super). Komplet 31 Alien Highway (Highway Encounter II), Arena, Bat-Man, Chicken Chase, Cybarun, Fact & File, nvasion, Robot Messiah, Superbowl Surfin s Instructions - Surfin s Champ, Therbo Vectron Posamezen komplet je 700 din + kvalitetna kaseta (original trak BASF) 500 din, najbolj kvaliteten pa je posnetek, s katerim so posneti programi Ko to berete, smo dobil. najmanj en komplet novih programov. Za katalog pošljite znamko za 40 din (za pismo). Popust na vsakih pet kompletov sta dva brezplačna – po želji Pišite na naslov Gumi soft, Selska 34,XIII, 41000 Zagreb. t-3415

VELIKA IZBIRA najnovejših programov Snemamo direktno iz spectruma Naročite katalog HH-Soft Grčko Školska 3, 21000 Novi Sad tel (021) 517-190 t-3451

QL-AS SOFT vam ponuja veliko izbiro programov in literature za QL Nizke cene hitra dobava. Brezplačen katalog. Tine Jarm, Šentlovrenc 20 68212 Velika Loka sl-1146

SPETRUMOVCI! Micro Club je boljši od »Oriona«. Tu je komplet 25 Alien Highway, Cybertun (nesmrtni), Super Bowl Nick Faldo's Open Golf Who Dares Wins 2 Revenge of the C-5 Heavy on Magick, Starstrike 2, C O R E Quazatrone Max Headroom, Twister in presenečenje! Komplet 26 Benny Hill, Ball Blazer Seas of Blood, One Man and His Droid, Jolly Roger Fido, Forest of Doom (4 x 48 K), Pentagram, Shizofrenia. Cena kompleta 800 din + kaseta C-60 Katalog naročite na naslov Branimir Jeranko, Brace Fiolić 33 41173 Zagreb t-3357

FLASH! 400 programov za spectrum po ugodnih cenah (10 80 din), brezplačen seznam Krunoslav Kedmenec, Požarnje 49, 41000 Zagreb t-3464

WONDERTOPIA SOFTWARE! Prodajam programe za spectrum. Pocani, kvalitetno. Brezplačen katalog, Andrej Lomen, Kolarova 12a 21470 Bačk Petrovac sl-1141

COMMODORE

PIXTRONICS z najnovejšimi kompleti po ugodni ceni Komplet 3: Empire (pravi Elite II), Jet Set (kot Madonna), Gates of Incas (najboljše Iwo Jima (invazija), Bomb Jack, Lords of Rings (daljši od Summer Games), DT Supertest (olimpijska igre) in drugi, skupaj s kaseto 1500 din Tudi drugi programi, npr Lazy II, V-Visitors, V insir navodila idr Pišite in pokličite, ne bo vam žal Primož Perc, Valvazorjeva 8, 63000 Celje tel. (063) 31-375, ali Kristjan Lupše, tel. (063) 35-134 t 2436

UPORABNI PROGRAMI za kreativno uporabo C-64, izbrane video igre, Zoran Milosavljević, Jl. Miroslava Ristića 36, Stanovo, 34000 Kragujevac t-3 6

COMMODORE 16, 20, +4, 64, 128 – programi Zahtevajte brezplačen katalog, Sándor Gyerman Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin sl-1143

KOMODORJEVCI! Iz brezplačnega kataloga Nuclear softa lahko med drugimi novostmi izberete tudi Starquake Rasputin, Back to Future, Kane igor Pair Frana Kovačića 11 62000 Maribor Tel (062) 33-635. t-3221

C 64! Saboteur Starquake, Mundial 86, Uridium II, Visitors, Time Tunnel, Bomb Jack, Goonies Computer People, Rasputin, Programi tudi do 50 din! Brezplačen katalog! Miroslav Gašić, Poljska 31, Strahoninec 42300 Čakovec t-3342

KNJIGE ZA RAČUNALNIK COMMODORE 64
Commodore 64 Assembly Language
Commodore 64 ROM Disassembly
Commodore Sound and Graphics
Programming the Commodore 64
Tel (061 311-831 ali pišite na Jernej Pečjak Poljanski nasip 30 61000 Ljubljana 1109

COMMODORE 64 – izbira več kot 2000 kaserih programov Najboljši programi zdaj tudi na kaseti. Prodaja v kompletih in posamezno Zahtevajte katalog! Tel. (062) 811-556, Mladen Jesenak, Moša Pijade 2 62310 Slovenska Bistrica t-3423

COMMODORE 64, vsi najnovejši programi v kompletih, naj navedem samo dva kompleta Komplet A, Desert Fox, D T Decathlon II, Ping-Pong Komplet B Three Weeks in Paradise Mikie Little Computer People (Kompleti vsebujejo 10-15 programov, cena enega kompleta 1000 din.) Tel. (061) 22-332 ali (061) 21-519 t 3347

COMMUNITY UNITED HACKER: ponujamo vam veliko število najnovejših in najboljših programov za vaš commodore 64 na kasetah po zelo dostopnih cenah Prevedene igre, literatura posebni popusti Zahtevajte brezplačen katalog. Programe pošiljamo posamezno ali v kompletih v roku 24 ur Sinša Zelda, Žvonka Švajcera 11 55300 Slav Požega, tel (055) 78-448. t-3336

BLOODIE SOFT! Po dveh mesecih spet na trgu z najnovejšimi programi Fairlight (Nightshade 2), Rasputin, Merry Christmas (fantastična avantura Spaceake [illegible] Dragon Skulle Vsi programi so v turbo tapeu Zahtevajte katalog 50 din. Damir Pavlović, Nalješkovićeva 47 41000 Zagreb Tel (041 534-742 t-3381

VSI, KI SE ŽELITE igrati, vsi ki želite koristno uporabiti svoj računalnik, vsi, ki želite najboljše, najnovejše programe po najnižjih cenah, mi pišite za brezplačen katalog. Izbirajte med približno 2500 programi za disk in kaseto, ne bo vam žal Pišite na naslov Grega Schoss, Zorkova 6, Trz n, 61234 Mengeš [illegible]

SUNNSOFTWARE CLUB vam predstavlja samo najkvalitetnejše kasetne in disketne programe za C-64 Več kot 2000 posameznih naslovov je opisanih v našem brezplačnem katalogu Za kvalitetno dobavo nam jamči več kot sto stalnih kupcev Tel (021) 20-179 t-3359

COMMODORE 64 komplet 11 Fourth Protocol, Elite II, Little C People Gyroscope II, Last V8, Castle of Dr Creep, Winter Games, The Goonies, Back to Future, Robin of the Wood Monty on the Run, Electra Glide Commando Rambo II, Ping Pong, Pit Stop II, Sea Games Karanhio Mome G, soft Komplet + kaseta 1300 din Generacija 68 software, Marksova 4/ 7 91400 Titov Veles Tel (093) 22-653 – Djordji t-3358

KOMPLET: Trolls, Titans, Space Pilot III, PSI Warior Outlaws Fire, Wizardry Grotte Oberon Rudi the Rat House of the J B Sky Fox 2,Enigma Force, Astro Pilot Kung Fu, Fighting One Man and His Droid Vse + kasete za samo 2000 dinarjev. Damir Kardoš, Motovunska 7 54000 Osijek. t-2934

MODULE PRODAM Turbo Tape I 3500 ND Turbo Tape II z rutinami 4500 ND Assembler 4500 ND Copy 190 4000 ND Copy 20 4500 ND Turbo Copy 4500, Help 64 4000 Hypra Load 4500 ND Edo Col, Sv Duh 141 64220 Škofja Loka. t-3051

COMMODORE 64 superpaketi naj najnovejših iger Paket 5 Rally Driver Nightshade 2 Battle Bound Project Danny De Munk Music BMX Stunts Spindizzy Max Headroom Play Your Card Right Grand Larceny, Rome & Barbarian Souls of Darkon Scarabaeus Paket 6 Mikie, Lazy Jones The Porsche Elite 3 Desert Race Formula One Simulator Dr Who World Cup Manager Popcorn Music, Simulated Computers, On-Track Racing, Camel Trophy Cena paketa s kaseto je 1200 din Oba paketa s kaseto pa 2200 din (Vse s turbom) Do izida MM se paketa 7 in 8. Lahko tudi posamezno. Ekspres dobava, brezplačen katalog Borut Kavčič Velika Ligojna, 61360 Vrhnika, tel (061) 752 291 t-3407

COMMODORE 64 – prodam zbirko 30 turbo programov (3000 din), 25 asemblerjev (2500 din), uporabne programe, igre posamezno sheme dodatkov. Katalog brezplačen. Rado Horvat p. p. 54, 62250 Ptuj t-3247

COMMODORE 64, SOFTWARE največa izbira vseh vrst programov v SFRJ na diskeli in kaset z novostmi iz maja 1986. HARDWARE Speedos +, naprava, ki za desetkrat pospeši številne funkcije C 64 in disketno enoto 1541. Nekaj novega in zares vrednega. Dobava takoj. UTILITY 9 – modul z devetimi najboljšimi uporabniškimi programi za kaseto in disk. Dobava takoj. Brezplačen seznam. Dani-Orzen Đukić, Čalobovićeva 5/3, 41020 Zagreb, tel. (041) 688-004 I-2896

COMMODORE 64, 128 – najnovejši programi v kompletih
Komplet 1: Rasputin, Apple ie Simulator, Action and Protection, Chariots of Fire (Ognjene kočije), Donath, Spelunker, Uridium 3, Stanon.
Komplet 2: Starquake, Code Name Mat 2, Red Arrows, Orpheus, Forbidden Forest 3, Hunter Patrol, Saboteur, Stenar 7.
Komplet 3: Fairlight, V Visitors, Nightshade, Tir Na Nog 2, Frogger 3, TCI Quake Minus 1, Tourath, Circus Circus.
Cena posameznega kompleta je 700 din + kaseta. Vsi trije kompleti samo 1800 din + kaseta. Žarko Mrkušić, p.p. 2, 51410 Opatija, tel. (051) 711-418. I-3325

JOCKER SOFTWARE vam predstavlja izbiro najnovejših programov za vaš C 64. Katalog brezplačen. Tel. (021) 398-245. t-3362

BASTARD SOFT vam ponuja osem kompletov s po tridesetimi programi vrhunske kvalitete. Cene so od 800 do 2000 din za komplet. Ob vsakem kompletu nagrada in brezplačen program za nastavljanje azimuta glave. Garantirano 90% programov snemamo direktno iz računalnika. V kompletih so vsi hiti iz drugih oglasov. Kmalu se jim bodo pridružile Summer Games III. Še mnogo drugih privilegijev pri Bastard Softu. Zahtevajte najnovejši katalog (pošljite 50 din). Pišite ali pokličite Valerij Juresić, Lakmarinska 19, 51500 Krk. Tel. (0511) 851-300 po 14. uri. t-3400

YU GOLD – C 16, 116 in +4 velika izbira najkvalitetnejših programov (Commando, Kung Fu Kid, Decathlon, Air Wolf), najnižja cena. Zahtevajte brezplačen katalog. Miroljub Jamnjak, Dolački put b.b., 55322 Požeški Brestovac. Tel. 055) 52-508. t-3217

KOMODORJEVCI – vse kar želite za trenutek: Yie Ar Kung Fu, Time Tunnels, Little Computer People, Mundial 86, Falklands 82 in vrsta drugih. Minimalne cene. Slobodan Karačić, Pinkijeva 37, 22324 Beška. I-3261

COMMODORE 64: profesionalni prevodi iz priznane kakovostni Priručnik (1000), Programmer's Reference Guide (1500), Memonijske lokacije C 64 – neobhodna knjiga za stroyne programerje (2500), Mašinsko programiranje za početnike na C 64 – tretja vezana izdaja (1300), Kako da programirate C 64 – nova, razširjena izdaja (800), Grafika i zvuk (800), Matematika (800), Disk sistem i štampači (900), Disk 1541 (800). Navodila za uporabne programe v novi opremi: Simon's Basic (700), Praktikalk (800), Easy Script (400), Vizawrite (600), Pascal (400), MAE (500), Help 64+ (500). V kompletu (3000) vse izdaje (12 000). Dobava v 24 urah. »KOMPJUTER BIBLIOTEKA« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31 20. t-3300

UGODNO PRODAM devet originalnih angleških knjig za commodore 64. Seznam brezplačen. Dražen Lišić, Maršala Tita 51, 75270 Živinice. Tel. (075) 776-432. St-1142

COMMODORE 16, 116, +4 velika izbira programov po super ugodnih cenah. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor. Tel. (030) 33-941 po 15. uri. t-3353

COMMODORE 64 – najcenejši paket in programi. Katalog brezplačen. Lucijan Magaš, Braniminova ob. 2/D, 57000 Zadar. Tel. (057) 31 537 t-3327

MEDOSOFT – COMMODORE 64 program 35 din (Staff of Karnath 5, Little Computer People). Brezplačen katalog. Medosoftware, Peščena pot 10, Ljubljana. Tel. (061) 51-589, 51 644 (Roman). si-6069

ZUPOSOFT

SUPERKOMPLETI NAJNOVEJŠIH IGER:
Komplet 10: Lazy Jones 2, Desert Race, Rocky 3, Lord of Rings, Pole Position 2, Koronis Rift, Bomb Jack. Komplet 11: Phantoms, Tarzan Boy, Super Black Ball, ZZ Top, Rome & Barbarian, Pyjamarama 4, Chameleon. Programi + poštnina + presenečenje = 1700 din. Oba kompleta pa samo 3200 din! Ekspres dobava. Prodaja tudi posamezno. Zuposoft, Švegljeva 16, 61210 Ljubljana Šentvid, tel. (061) 52-996 1039

COMMODORE 64 – komplet: Forbidden Forest 2+3 + Tumor + Beverly Hills + V Visitors + The Eidolon + Tom and Jerry + Boulderdash IV + Led Zeppelin + Metronaut + Playfoot Professor + Porno Show + Donald Duck 2 + Amazon Women + kaseta (C 60) = 1400 din. Damir Kardoš, Motovunska 7, 54000 Osijek t-3422

KOMODORJEVCI! Web, Visitors (pravi impossible Mission 2), Rasputin, Ping Pong, Rupert, Toyparty 2, Soccer 4, Super Uridium, Uridium 2, Saboteur, Fairlight, Starquake + kaseta 1300 din. Brezplačen katalog. Damijan Klopčić, Bergantova 20, 61234 Mengeš. Tel. (061) 722-378. I-3406

KOMPJUTER BIBLIOTEKA
vam predstavlja knjige v pripravi za vaš COMMODORE 128
1. PROGRAMSKI VODIČ ZA C 128
Knjiga za programerje in tiste ki, hočejo več od svojega računalnika. Programiranje v basicu, strojnem jeziku, arhitektura commodorja 128, pomnilniške lokacije itd. Cena 3000 din
2. UPUTSTVA ZA DISK 1571 (2 000)
Kvalitetan tisk
Plastificirane platnice
Naročnikom PRIRUČNIKA ZA RAD odobravamo popust 20% za nakup v prednaročilu
KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31 20 I-3302

COMMODORE 64 super najnovejši programi najnižje cene. V brezplačnem katalogu najzanimivejše stvari. Presenečenja, nagrade, menjava. Tel. (088) 726-649 T 3165

DX EUKALIPTUS za commodore 64 – še na prej najnovejši hiti (Ping Pong, Visitors, Bomb Jack, Soccer 4 in Boulderdash 4) in super novi paketi v brezplačnem katalogu. Zoran Devčić, Nikole Tesla 12, 51440 Poreč, tel. (053) 33-836 T 3113

DIAMOND SOFT 64 – najnovejši programi (Derby Day, Soccer 4, Starquake). Vsi s turbom. Primož Hočevar, Trboveljska 5, 61410 Zagorje ob Savi T 3163

COMMODORE + 4, C 16, C 116 uporabniški priročnik v srbohrvaščini z novimi zgledi za ukaze Basic 3.5 3200 din za C + 4 3000 din za C 16. Popust od 10% do 1. 8. 1986. Asistenting Janko Jančevski, Ul. Marko Krale 11, 91000 Skopje T 3132

G&V SOFTWARE. Velika izbira kompletov in posameznih iger za commodore 64. Katalog 200 din, povrnjeno pri naročilu. Gregor Jevševar, Prušnikova 68, 61210 Ljubljana Šentvid, tel. (061) 52-112 T 3191

C-64 prodajam najnovejši komplet: Iridium, Amazon Women, Castle Wollenstein, V Visitors, Iridium II, Rasputin, Bomb Jack, Fairlight za samo 1300 din. Bobo Jolić, Proleterskih brigada 2/1, 80101 Livno, tel. (080) 21 316 T 3116

COMMODORE 64 ugodno prodam reset modul za 400 din. Goran Kiš, Marka Oreškovica 9, 22240 Šid. T 3115

DISKETNA ENOTA 1541 in diskete. Tel. (030) 23-804. M. Karabašević, poste restante, 19210 Bor T 3128

KOMPJUTER BIBLIOTEKA
vam predstavlja knjigo v pripravi za vaš commodore 64
1. KURS ASSEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA
Končno prava knjiga za stroyne programerje. 100 poglavij, ki podrobno razlagajo to kompleksno področje. Skoraj 300 strani teksta. Knjiga je pisana po sistemu teorija, zgled, vprašanja in odgovori.
Kvalitetan tisk
Plastificirane platnice
Prva naročniška cena 3000 din
KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31 20 I-3303

C-64, neverjetno, komplet najnovejših iger: Commando 1, 2, Falklands 82, Mundial 86, Yie Ar Kung Fu, Beach-Head 2, D. T. Supertest, snemam na svoje ali na vaše kasete. Gregor Kranjc, Delavska pot 25, 62344 Lovrenc. Telefon (062) 675-845 T 3146

COMMODORE 64. Najnovejši programi v kompletih in posamezno. Nizke cene, brezplačen katalog. Dario Sabljak, N. Badalićeva 1-B, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 234-891 T 3112

ROMEO – COMMODORE 64 igre v kompletih in posamezno, uporabni, aplikacije in programi za kopiranje na kaseto in diskeli. Prva naročnika v vsakem mesecu dobita brezplačno po en komplet iger na kaseti. Katalog in seznam kompletov zastonj. Prav tako regeneriram trakove za vse vrste tiskalnikov. Romeo Stuhli, Bukinje 60, 75203 Tuzla, tel. (075) 215-144. T 3187

COMMODORE 64 – izbira več kot 200 programov. Prodajam v kompletih in posamezno. Zahtevajte katalog. Sergej Torić, Travniška 32, 62310 Slovenska Bistrica, tel. (062) 8 1-041 T 3186

PRODAM commodore 116 s kasetofonom. Telefon (055) 238-372 Sl. Brod T 3068

COMMODORE 64 – profesionalni prevodi: Reference Guide 1700 d. Mašinski jezik 1500 d. Mašinski jezik za početnike 1500 d. Priručnik od C 64 1500 d. Kako da programirate C 64 100 d. Disc sistemi, štampači 1000 d. Grafika, zvuk 1000 d. Matematika na C 64 1000 d. Simon's Basic 800 d. C 64 Basic 800 d. Practicalc 900 d. Easy Script 500 d. Vizawrite 500 d. Pascal 500 d. Multidata 500 d. Help 500 d. Graf 500 d. Milan Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348 t-3309

COYOTE SOFTWARE, vedno najnovejši programi v najcenejših kompletih. Brezplačen katalog. Dino Bijedić, Trg Pere Kosorića 8/10, 71000 Sarajevo, tel. (071) 649-731 I-3397

THOMYSOFT – najnovejši hiti! Komplet X: Nightshade 2, Boulderdash 4, Bomb Jack, Rasputin, Rock n' Wrestle, Green Beret, Scarabeus, Don Martin 2, Max Headroom, Koronis Rift, Uridium 2, Lazy Jones 2, Starquake, Bananarama. Komplet Y: Impossible M. 3, Stenar 7, Dr. Who, Gladiators, Elite 3, Pole Position 2, Wham Music Box, Zoids, Merry Christmas, Beverly Hills, Rocky 3, Thunderboat, Metabolis, Pyjamarama 4. Posamezen komplet s kaseto 2500 din. Možne spremembe kompletov. Brezplačen seznam! Prihajajo: Summer Games III! Thomysoft, Ljubljska 5, 41040 Zagreb, tel. (041) 255-520. I-3405

BG KLUB ima za vas najnovejše programe Tom & Jerry, Forbidden Forest 2, Ping Pong, Starquake. Za brezplačen katalog pišite na naslov: Robert Glunec, Jesenkova 7, 62000 Maribor I 3431

COMMODORE 64, 128 – izdelava reklamnih in demonstracijskih programov po vaših željah (grafika, zvok, animacija). Na voljo vam je tudi obsežna biblioteka literature, iger, uporabnih programov in programskih jezikov (pascal, prolog, logo). Informacije in katalog na naslov: M & G Soft, 61000 Ljubljana, Murnova 6 114

COMMODORE servisiranje C 64 in opreme. Tel. (061) 373-068 popoldne I 3450

ZA VAŠ C 64 še naprej posamezno in v kompletu najnovejše in najboljše igre izključno v kasetnih verzijah: Bomb Jack, Rasputin, Confusione, Little Computer People, V Visitors itd. Brezplačen katalog. Slobodan Todorović, Ul. Radivaja Koroca 11, 11000 Beograd. I 3456

COMMODORJEVCI! Jaffa software pripravlja za vas najnovejše uspešnice na kaseti (Starquake, Uridium 2, Rasputin, Bomb Jack, Fairlight idr.). Posamezno ali v paketih. Vsak teden novosti! Vse, kar potrebujete, poiščite v brezplačnem katalogu. Pišite, začnimo sodelovati! Saj Jaffa misli samo na vas. Saša Alfirev, Sigetska 18b, 41020 Zagreb I 3444

C-64. Najnovejši in poceni programi. Med njimi: Enigma Force II, Tom & Jerry, Back to the Future I in II, Kawasaki, Atam, itd., The Rats, Who Dares Wins II, III, Basketball III itd. Cena enega programa je od 80 do 150 din. Zahtevajte brezplačen katalog s programi (za diskete posebej) na naslov: Aleksander Ilić, Cesta pod hribom II 34, 61290 Grosuplje, tel. (061) 771-025 I 3435

KOMPJUTER BIBLIOTEKA
vam predstavlja knjigo
MEMORIJSKE LOKACIJE KOMODORA 64
Vodnik za vsakega programerja, ki hoče popolnoma izkoristiti svoj računalnik. Na enem mestu boste našli, kaj je naloga vsake lokacije, kako se lokacije spreminjajo. Prisilite svoj računalnik, da bo delal, kar hočete.
Kvalitetan tisk
Plastificirana vezava
Cena 2500 din
KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31 20 I-3306

COMMODORE 64. Komplet 1: Summer Games 3, Spindizzy, Green Beret, Starquake, Golden Talisman, Enigma Force 2 + presenečenje. Cena 1500 din + kaseta. Zahtevajte katalog z novimi in s starimi programi. Prodajamo navodila za izdelavo razdelilnika s čipom – 500 din + plt. Borko Šeni, Antuna Mažuranića 22, 51250 Novi Vinodolski t 3457

COMMODORE 64! Elite III, Lazy Jones II in drugo, kar vas zanima. Zahtevajte dodatek h katalogu! Josip Lončarić, N. revolucije 1, 93, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-847 t4-40

C-64, komplet 5 s kaseto in kopirnimi programi – 1500 din. Yie Ar Kung Fu, Ping Pong, Robin of the Wood, Back to the Future, Fighting Warrior, Bounces, Gremlins, Atari, Nightshade, Baseball 3, Transformers. Krešo Vlahović, Od Bencekovićeve 8, 41430 Samobor I-3344

C-64 komplet 5 s kaseto in kopirnimi programi – 1500 din. Yie Ar Kung Fu, Ping Pong, Robin of the Wood, Back to the Future, Fighting Warrior, Bounces, Gremlins, Atari, Nightshade, Baseball 3, Transformers. Krešo Vlahović, Od Bencekovićeve 8, 41430 Samobor I-3344

80 NAJNOVEJŠIH programov (Horror Champ, Velnor's Lair, Return to Earth, Sorcerers Castle), s kasetami za samo 4000 din. Po 21. uri 058) 553-506. 90

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

STROJNO PROGRAMIRANJE. KARTA POMNILNIKA IN ROM RUTINE
Kompleten tečaj strojnega programiranja s podrobno razlago vsake pomniniške lokacije je objavljen v knjigi COMMODORE ZA SVA VREMENA. In še marsikaj!
336 strani, 16×23 cm, latinica. Cena 3600 din. Način nakupa: v vseh knjigarnah ali neposredno pri založniku.
Mikro knjiga
P.O. Box 75, 11090 Beograd-Rakovica, 9999

COMMODORE 64 – najnovejši program Neverending Story, Ping Pong, Eroticon, Madonna, Enigma Force II, Robin of the Wood, Yie Ar kung Fu, Beach-Head II, Commando II, Robin of Sherwood. Katalog. Andrej Markuin, Cenjenovo setališče 3, 55300 Slav. Požega. T-3052

COMMODORE 64, z brezplačnim katalogom naročite najboljše programe! Nizka cena! Damjan Klopčič, Bergantova 20, 61234 Mengeš. t-2171

30 NAJNOVEJŠIH hitov za CBM, ki so pravkar izšli v Angliji (Boulderdash IV, Tom & Jerry, Amazon Women, Pomo Show ...), s kasetami za samo 3500 din. Po 21. uri. (058) 553-506. 88

COMMODORE 16, + 4 – široka izbira najnovejših programov. Mikica Milovanović, Nemanjina 1 / 1, 36000 Kraljevo, tel. (036) 22-587. t-2896

COMMODORE 64 – HIT PROGRAMI LETA 86
Komplet 36: Rats, Magicians Ball, F15 Strike Eagle, Dragon Skulle, Back to Future, Arc of Yesod, Thing On A Spring.
Komplet 37: Mercenary, One Man Droid, Ping Pong, Outlaws Fight, Soccer IV, Colossus 4.0, Showjumper.
Komplet 38: Uridium, Yie Ar Kung Fu, Robin of the Wood, Bowling, Fistful of Bucks, Werkeersrally, Decathlon, Ocean.
Komplet 39: Space Pilot, Space Doubts, Elektra, Glide, Gyroscope, Penetrator, World Cup II, Nightshade.
Komplet 40: Wizardry, Gremlins, Rasputin, Mr. Doo, Magic, Inheritance, Space Tunnel, Spelunker.
Komplet 41: Boulderdash V, Fair light, Nova, Visitors, Strong Man, Station, Forest, the Woods, Slapshot II.
Komplet 42: Enigma Force, Forest, the Caves, Castle Dr. Creep, Empire of Karn, Friday the 13th, Pan Quake, Circus-Circus.
Komplet 43: Master of Magic, Touch Football, Toper Chopper, Code Name Mat II, Action Protect, Falklands 82, Super Bowling.
Komplet 44: Kane, 3D Falcon, Red Arrows, Enigma Force II, Tumor, Rom and Jerry, Saboteur.
Komplet 45: Power Boat, Hunter Patrol, Run for Gold, Comic Bakery, Willy Tex, Shadowfire, Rocket Roger, Joy.
Komplet 46: Amazon Women, Fighting Warrior, Donald Duck II, Starquake, Metronaut, Thunderbirds, Uridium II.
En komplet s kaseto in poštnino 1500 din, dva 2500, tri 3500, štirje 4000, vsak naslednji komplet 1000 din. Vseh analiz kompletov 10 000 din. Dobava v 24 urah. DR SOFT, Dragiša Krsinć, S. J. Vukolića 32, 11090 Beograd, tel. (011) 533-611. t-3390

KOMPLETNA PONUDBA NA ENEM MESTU. Hiti za kaseto in disketo, priročnik za programiranje, Reference Guide (73 str. – 800 din) in kvalitetne igralne palice po principu quickshot (4000 din). Katalog brezplačen. M&S Software III. Bulevar 130/193, 11070 Beograd, (011) 146-744. t-1840

C-64, za katerikoli assembler ali tujo revijo o C-64 ponujam 10–15 hit programov: Yie Ar Kung Fu, Comic Bakery, Falklands 82 in še veliko tega. Nebojša Nikolić, 34228 Brzan, (034) 861-125, po 15. uri. t-2970

C 64 – prodam najnovejši komplet iger v letu 85/86 (Yie Ar Kung Fu, Ping Pong, Mad Max, Kane ...), 13 raz. iger + kaseta = samo 1600 din. Goran Nimac, Podgorska II, Kočevje, inf. tel. (061) 851 782, pop. t-2950

COMMODORE 16, 16K + 4. Prodajam programe. Zahtevajte katalog. Igre plačate po povzetju. Naslov: Robert Odniković, M. Tita 73/I, 42000 Varaždin. t-2885

COMMODORE 64 – kupim asembler Profi, hardverski dodatek ali shemo dodatka za uporabo basic compilerja Petspeed. Marijan Omerzel, Nova ulica 10, Koper. T-2884

C 64 + kasetofon + palica + turbo modul + navodila, skripta + 200 programov = 12 starih milijonov. Ivan Prstić, Moša Pijade 96/23, 19210 Bor, tel. (030) 33-833. t-3053

COMMODORE 64 – najnovejši program: Mundial 86, Tir Na Nog II, Tex Willer, Enigma Force II, Eroticon, Madonna, Nightshade itd. in še mnogi drugi do izida te številke M. mikra. Tomislav Tadić, Ivana Gundulića 1, 66300 Slavonska Požega. t-3050

HARDVER IN KONSTRUKCIJE
Popolna električna shema commodorja 64 z razlagami delovanja in navodili za izdelavo vmesnika, modema, programatorjev epromov in odulov je objavljena v knjigi COMMODORE ZA SVA VREMENA in še marsikaj.
336 strani, 16×23 cm, latinica. Cena 3600 din. Način nakupa: v vseh knjigarnah ali neposredno pri založniku.
Mikro knjiga
P.O. Box 75, 11090 Beograd-Rakovica, 9961

BASIC IN SIMON'S BASIC
Osnovni jezik commodorja 64 je jasno pregledno in popolno razložen v knjigi COMMODORE ZA SVA VREMENA in še marsikaj.
336 strani, 16×23 cm, latinica. Cena 3600 din. Način nakupa: v vseh knjigarnah ali neposredno pri založniku.
Mikro knjiga
P.O. Box 75, 11090 Beograd-Rakovica, 9962

COMMODORE 64 – komplet 1: Fourth Protocol, Mike, Pyjamarama, IV. Little Computer People, Aztec, Goonies, Monty on the Run, Soccer IV, Who Dares Wins III, Elite II, Saboteur, Mundial 86, Madonna, Falklands 82, Show Jumping, Ping-Pong, Yabba Dabba Doo, Penetrator, Arc of Yesod, Spy versus Spy. Komplet + pti = 1800 dinarjev. United Software, Jelica Stanivuković 16, 22240 Šid, tel. (022) 70-853, 74-473. t-3011

COMMODORE 64 – Who Dares Wins, 3, Donald Duck 2, Rambo 2, Robin of the Wood, Yie Ar Kung Fu, World Cup 2, Robin of Sherwood, Kane, Cliff Hanbger, Beach-HEad 2, Professional Boulderdash, Basketball 3, Mercenary, Madonna, Underwurlde ... in še mnogo najnovejših programov. Ki jih je čedalje več. Pišite, pokličite, pregnčajte se!! Krešo Mikulandra, Vuška 23, 58000 Split, tel. (058) 514-831. t-3046

!! NOVO !!
COMMODORE 64 i 128 ROM MODULI
tel. (051) 31-825
od 14 do 17 h
!! NOVO !!

COMMODORE 64 IN 128 – kompletno prevedena navodila: Wordstar CP/M 3.0 (2 000), SUPERBASE (1 200). Kvaliteta je prevenjena. Kmalu izdajo. KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31-20. t-3308

A. S. A. CLUG je sestavil nov super katalog programov Tom & Jerry, Sapshot II, Boulderdash IV, Bev. Hills Cop in še veliko novosti. Oglasite se in ni zime. Severin Trifunović, Iva Andrića 9, 71000 Sarajevo, tel. (071) 541-719. t-2951

COMMODORE 64 – najnovejši in najcenejši programi (80 din). Little Computer People, Madonna, Company and Co., Willy Tex, Donald Duck 2. Ognjene kočije, Beverly Hills, do izida Mojega mikra še novejši. United software. Jelica Stanivuković 16, 22240 Šid, tel. (022) 70-853 ali 74-473. t-3267

PLUS 4 in 16/116 COMMODORE! priskrbite si najnovejše igre in uporabne programe. Boštjan Vuc, Ilke Vasle 15, 68000 Novo mesto, tel. (068) 22-552. 99

SERVIS COMMODORE servisiranje C-64 in opreme tudi za delovne organizacije. Servis elektronskih naprav, Gorazd Vobič, Titova 363, Ljubljana, tel. (061) 375-310. st-1148

COMMODORE 64, dveletne izkušnje zagotavljajo kakovost. Hit Paket. Katalog. Oliver Vujović, Georgi Dežа 26/3, 11070 Beograd. stx-52

16 PROGRAMOV + KASETA = 1300. 30 programov + kasete = 2500, 45 programov + kasete = 3500 din. Komplet A. Rasputin, Enigma Force 2, Fairlight, Mundial 86, Bomb Jack, Rocky 3, The Rats, Frogger 3, Stellar 7, Starquake, Ping Pong, Station, Aztec Tumor, Uridium 2. Komplet B: Pole 2, Castle Wolfestein, Forbidden Forest 2, Ognjene kočije, Back to the Future, Golden Talisman, Monty on the Run, Thunderbirds, Playful Professor, Ruperl Toyparty 2, P. R. Astronomy, Back to School, Beverly Hills, Snapshot Hockery 2. Komplet C: Show Jumping, Saboteur, V – Visitors, Dun Darach, Gyroscope 2, Run for Gold, Comic Bakery, Nightshade, Mike, Boulderdash 4, Dragonskulle, Time Tunnel, Tom & Jerry, Pyjamarama 4, Whamt Music, Posamezno: Little Computer People, Eroticon, Goonies, Amazon Women, Fourth Protocol in Winter Games 2. !! Katalog. Damir Krnić, P. P. 55, 51211 Matulji, tel. (051) 741-664. t-3277

PC 128! Program Jane – 300 din (brez kasete in poštnine). Damir Sabol, Lenjinova 4, 42300 Čakovec. t-3343

ZA C-64 PRODAJAM reset-modul. Turbo ostane po resetiranju večine programov (1800 din). Turbo-modul + reset, Turbo v modulu (5500 din). T-priključek za 2 kasetofona, presnemava zaščitene programe (2500 din); prevleka – zaščita pred prahom za računalnik (600 din), za kasetofon (300 din); programi + pti Zdenko Šimunić, Kolareva 58, 41410 Velika Gorica, tel. 714-588. t-3366

THUNDER SOFT – C 64: za svoj commodore lahko naročite najnovejše in najboljše programe. Izbirate lahko v katalogu, z več kot 3000 programi. Tu so: V-Visitors, Starquake, Forbidden Forest 2, 3, Amazon Women, Tumor Time Tunnel, Pitfall 4, Slapshot Hockey 2, Rock n Wrestle, Monty on the Run, Saboteur, Rasputin, Bomb Jack, Beverly Hills Cop, Beach-Head 2, 3, Back to Skool, Strong Man, Little Comp. People, Back to Future 1, 2, Elektra, Karateka, Code Name 2, D. T. Supertest, Mundial 86, Super Uridium, Boulderdash 4. Ne pozabite: vsak dan dobivamo nove programe. Rafaela Škufca, Čečovje 31, 62390 Ravne na Koroškem, tel. (062) 861 160. t-3401

IMPOSSIBLE SOFTWARE vam predstavlja izjemen komplet najbolj A prodajanih iger. Ta komplet obsega liste igre, ki so bile svojčas največje in najbolj zaželene uspešnice in so to celo do danes. Komplet 23 01 Karateka (z vsemi šestimi deli), 02 Hacker, 03. Cliff Hanger (prava risanka), 04 Elite + program za 30.000 kreditov + kompletna oprema ladje, 05. Impossible Mission (nobena igra je ni presegla), 06 Monty on the Run (igralca je dobila oskarja, ker je enkratna), 07 Staff of Karnath (komentar prepuščam vam). Cena? Simbolična (kot vedno poskusite prejšnje oglase) 2000 din s kaseto. »Vaiko!« bosta rekli. Ni! Resca nekater ponujajo programe za 20 din, toda (pojedel bom svoje Nike, če ni tako) od 20 programov dela 1. Kadar vidite tak oglas, bodite zato prepričani, da je tip zrel za psihiatrijo (šala). Še naprej pišite na naslov (čeprav že 20 dni držim šefa pošte za taico, se mi telefona še ni posrečilo dobiti). Nenad Skenđžić, Lenjinova 85/b, 21205 Sremski Karlovci. t-3416

COMMODORE 64 – novejši programi na kasetah (Slapshot II, Ping Pong) in disketah (Concert Master, Music Shop). Robert Reberšek, Reška 3, 61000 Ljubljana. 100

PROFESIONALNI COPY PROGRAM, kaseta-kaseta, presnemava originalne verzije in tudi programe s specifično zaščito (D/Tape in pod.). 50 možnosti. Novaload, Pavload, Epyx. Program kaseta, navodila in poštnina = 3500 din. Tel. (021) 20-179. t-3358

COMMODORE 64, paket 37 programov pod skupnim naslovom Peters Porno Show ki, so bili do zdaj na voljo samo snačnežem z disketno enoto, zdaj tudi na kaseti za samo 1500 din. Mladen Jesenek, Moša Pijade 2, 62310 Slovenska Bistrica, tel. (062) 811-556. t-3413

COMMODORE 64 SPY SOFTWARE – DT Superiest, Uridium 2, Topper Copper, Visitors, Starquake, Rasputin, Bomb Jack, Space Doubt, Green Beret, v kompletu 2000 din. Drugi program v katalogu. Branislav Popadić, Miodraga Borisavljevića 1, 15300 Loznica, tel. (015) 89-970. t-3440

FUTURE ORION ponuja komodorovcem najboljše in najnovejše programe po najnižjih cenah. GOLD paket z 230 programi na uvoženih kasetah (!) stane 5000 d. E komplet z 80 programi pa le 1000 d. plus kaseta. Komplet novosti »N« in »O« po 1500 d. Katalog za CBM 100 d. Pišite Rubetićeva 7, 41000 Zagreb. Telefonirajte (041, 417-052. t-3442

COMMODORE 64, 128. Komplet 11: Starquake, Visitors, Bomb Jack, Empire, Scarabeus, Lazy Jones 2, Rally Driver, Dr Who. Posamezno: Summer Games II, Green Beret. Telefon (0902) 23-415, Aco Palinov. t-3257

KOMPJUTER BIBLIOTEKA
vam predstavlja knjigo
KOMODOR 128 PRIRUČNIK ZA RAD
Na enem mestu podrobno pojasnjeno delo v vseh treh modusih C-64, C-128 in CP/M. Enciklopedija basica, barve, animacija in škrat., grafične možnosti in še veliko tega.
Kvalitetni tisk.
Plastificirane platnice.
Cena 2500 din.
KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31-20.

YUGOSLAV CRACKING SERVICE je edini in prvi iz vseh najboljših in najnovejših programov za C-64 in PC-128. Poleg programov vam ponujamo literaturo, hardverske dodatke. Speedos 2 eprose – Vizastar, module IC, zvočni razdelilnik, servis itd. Brezplačen katalog. YU. C.S. Cvijićeva 125/20, Beograd, tel. (011) 767 269. YU.C.S. Na Produ 38, 62391 Prevalje, tel. (062) 851-338, po 19. uri. YU.C.S. – Samarska 18, 11224 Vrčin. t-3224

SINGSOFT Starquake, Outlaws, Abc Atac 3, Bomb Jack, Pyjamarama 4, Nightshade 2, Time Tunnel in 1000 drugih. Rudy Polner, Staneta Severja 8, 62000 Maribor, tel. (062) 32-072. 3284

COMMODORE 64. Komplet A: Summer Games III, Epire (Elite II), Street Hawk, Gringos, Apache Ride, Football Manager II, Dr. J. Acro Jet, Magic Pictures, Thunder Road, Deseri Race, Flash for Fantasy, Ripping Yars. Komplet V: Winter Games II, Death Wake, Phantom s, Paris-Dakar, Match Day, Las Vegas II, Paris Taker, Who s Better Than Me, Alcazar, Light Waves, Studio Sports, Star Seeker, Zoid. Komplet P

Ena od zadnjih fotografij Challengerja Charley Parker preverja SPOC pred montažo v vesoljski taksi.

SPOC, silicijski vesoljec

MLADEN VINER

SPOCK ni priimek »človeku podobnega« vesoljca iz popularne TV nanizanke Zvezdne steze temveč imamo tokrat opraviti s kratico izraza Shuttle Portable Computer oziroma prenosni računalnik vesoljskega taksija. Razvoj takšnega avtonomnega računalniškega sistema so narekovala zapletena vprašanja, ki jih postavlja orbita na navigacijo njegovo srce pa je prenosni računalnik grid 1139, za katerega snuje programsko opremo ekipa programerjev, ki jo pri NASA vod. Charley Parker

»Delovni dan« vesoljcev so pri dosedanjih ameriških poletih s posadko izpolnjevala neskončna merjenja parametrov leta, računanja odstopanj od tirnice in korektur. To je veljalo zlasti za člane posadk Apolla tirnica je bila izjemno zapletena prav tako pa so bile specifične spremembe koordinatnega sistema, v čigar okviru so opisovali svoj položaj v prostoru in ki je bil skrajn povezan z Zemljo pozneje z Luno in nazaj na,e med vračanjem spet na Zemljo. Pri tem napake nikakor ne smejo biti velike, kajti nebesna telesa se gibljejo z veliko hitrostjo. Zemlja, na primer, se giblje okrog Sonca s hitrostjo ca. 30 km na sekundo. In to dovolj zgovorno nakazuje, do kakšnih pomot pride že pri nekaj sekundah zakasnitve. Zemeljska težnost napako sicer zmanjša, vendar je nikoli povsem ne odpravi. Računalnik v vesoljski ladji Apollo je ves čas sprem,al podatke

- z žiroskopske ploščadi o pospeških v vseh treh oseh (prvi integral pospeševanja je hitrost vesoljskega plovila, a drugi prepotena pot)

od optičnih instrumentov in pri tem meril kote med zvezdami ali markantnimi objekti na Luni (zanimivo je, da je avtomatsko krmilil optični komplet teleskop (sekstant)

od radarskih in radionavigacijskih signalov, pošiljanih proti sprejemnim postajam na Zemlji (hitrost je bilo mogoče zelo natančno določati z Dopplerjevim efektom)

Vse te podatke so vesoljci nato še enkrat preverili in jih primerjali z radarskimi meritvami na Zemlji. Kadar so vesoljci hoteli dobiti parametre poleta in preračunati manevre, so uporabljali tipkovnico z 19 tipkami, 10 številčnimi, 7 funkcijskimi in 2 s predznakoma + ali −. Delo z računalnikom je bilo podobno računanju z zmogljivejšim programabilnim kalkulatorjem, kakršna sta recimo TI 59 ali HP 41. Vesoljec je poklical program, označen pod »glagolom« ali »samostalnikom« in na treh spodnjih prikazovalnikih odčitava podatke ter po potrebi sam vpisoval nove vrednosti. Na četrtem, gornjem prikazovalniku je bilo izpisano ime poklicanega programa. Takšen zapleten sistem je za vesoljca prav tako pa za sam računalnik pomenil hudo obremenitev, saj sta morala tako človek kot stroj hkrati nadzorovati druge sisteme, plovila in opravljati razne znanstvene meritve.

Tirnica vesoljskega taksija je precej preprosteja, vendar so morali kljub vsemu poskrbeti, da posadka vsak hip dobi podatke, ki ji povedo, »kje je« in »kam leti«. Vesoljski taksi oziroma orbiter uporablja tri koordinatne sisteme: ekvatorialno geocentričnega, orbitalno geocentričnega in ekliptično geocentričnega. Najpogosteje uporabljajo prvi sistem, os z se pokriva s polarno osjo Zemlje, osi x in y pa sta v ravniški (ekvatorialni) ravnini in se ne spreminjata glede na mrežo zemeljskih meridijanov (osi x in y rotirata v prostoru skupaj z Zemljo). Za orbitalno geocentrični sistem sta značilni os x in y, postavljeni v ravnini orbite (za katero ni nujno, da je ekvatorialna; saj je plovilo včasih v tirnici, ki je pod kotom na ravnik), medtem ko je os z postavljena navpik nanju. V geocentričnoekliptičnem sistemu sta osi x in y v ravnini ekliptike tj. ravnine, v kateri Zemlja kroži okrog Sonca. Uporabljajo pa ga samo pri lansiranju sond, ki krožijo v osončju, in to za usklajevanje njihovih tirnic, ki so odvisne od položaja, časa in načina izstrelitve iz tirnice vesoljskega taksija. Vesoljski taksi ne dosega velikih višin, do približno 500 km, kar so nizke tirnice, in če hočejo satelite vtiriti v višje orbite, vse do geostacionarnih, uporabijo vrhnjo stopnjo nosilne rakete Atlas-Centaur, ki takšen satelit oziroma sondo spravljeno v tovornem prostoru vesoljskega taksija ponese v višjo orbito.

O pomenu sistema SPOC govori dejstvo, da mora Charley Parker za vsak polet pripraviti po dva računalnika grid 1139, kar sicer velja samo za najvažnejše dele opreme – takšna podvojitev je nujna iz varnostnih razlogov, da ne bi bila ogrožena vsa odprava, če bi odpovedal računalnik. Zaradi posebnih delovnih razmer so potrebne tudi posebne tehnične značilnosti: recimo majhne dimenzije (ploski elektroluminiscenčni zaslon) in standardno napajanje z energijo (SPOC priključijo na orbiterjevo električno omrežje – 110 V/60 Hz – z navadnim »zemeljskim« vtikačem).

Operacije, ki jih izvaja grid, so seveda precej bolj zapletene kot urejanje datotek, statistični računi in spreminjanja preglednic, zato pri hardverski opremi niso varčevali. Srce sistema SPOC je Intelov 16-bitni tandem 8086/8087. Sam 8086 je šestnajstbitnik, ki je strojno združljiv s predhodnikoma 8085 in 8080. Izdelujejo ga v n-kanalni tehnologiji MOS, maksimalna frekvenca taktnega impulza je 5 MHz in izvršuje ukaze s hitrostjo od 0,4 us do 37,8 us, odvisno od zapletenosti ukaza. Potreben je en sam izvir napajanja (+5 V). Komplet ukazov vsebuje 97 osnovnih vrst ukazov za delo z bit besedami in nizi, vštevši zapletene aritmetične operacije, kakršna sta množenje in deljenje. Neposredno naslavlja 1 M pomnilnika, vendar tako, da razpoložljiv pomnilniški prostor deli na segmente po 64 K. Pozna 23 načinov naslavljanja in naslavlja 65 536 V/I vrat. Poleg tega je zmožen dveh vrst prekinitev: ene nemaskirne in 255 (!) maskirnih. Najbolj zrazita posebnost pa je ta, da je prvih 16 naslovnih nožic hkrati

v vlogi podatkovnih nožic, druge naslovne bite (od A 16 do A 19) dobimo na malo bolj zapleten način in sicer s seštevanjem vrednosti programskega števca in tako imenovanega segmentnega registra 8086 je zato interno razdeljen na dva dela enoto za izvrševanje instrukcij (ta enota je sama po sebi »normalen« mikroprocesor) in enoto za povezovanje z zbirnikom ki skrbi za to, da ne bi nastala zmeda saj po enem samem notranjem vodilu tečejo tako podatki kot naslovi V tej enoti je tudi sklad s šestimi registri (organizacija notranji po sistemu FIFO

First In First Out – prvi podatek, ki vstopi gre tudi prvi ven, ko je sklad poln) v tem skladu so shranjene »prednodne« inštrukcije, kar pospeši delo mikroprocesorja. 8086 je močan mikroprocesor, vendar šele v sprega z matematičnim procesorjem 8087 pojasnjuje zakaj so se konstruktorji grida odločili zanj. 8087 računa s plavajočo vejico, sešteva odšteva, množi, deli, izloča mant se in eksponente. računa logaritmične (eksponente) trigonometrične (arkus) in hiperbolične (area) funkcije. opravlja pa tudi logične operacije. Njegova hitrost je reci in piši stokrat večja kot pri osembitnih strojih, s strojnim programom za delo s plavajočo vejico Seštevanje odštevanje na primer v 14 do 18 us množi v 18 us množenje z dvojno natančnostjo (64 bitov) opravi v 27 us. deli v 39 us. dve števili primerja v 10 us. izračuna kvadratni koren v 36 us 8086/8087 je odličen tandem za tako zapletene operacije

Projekt SPOC so začeli snovati približno tri leta pred izstrelitvijo prvega vesoljskega laboratorija. Prvih osem posadk je moralo »peš« izračunati, kaj bodo ukrenile kajti morale so natančno vedeti kdaj se mudijo na območju zemeljskih sprejemnopredajnih postaj, (da bi poslale podatke na Zemljo) in kdaj so nad območji, ki jih je bilo treba fotografirati Z uvedbo sistema SPOC ima posadka na zaslonih glavnega računalnika namesto kopice številk pred sabo jasno vizualno sliko o položaju med poletom Velik del njenega posla je opravil že programer na Zemlji Pri tem uporabljajo program Daymap (na manjši fotografiji vidimo zaslon med delom s tem programom) Igralcem, ki poznajo »Space Shuttle Simulator« hiše Activision bo ta program domač, saj so z njim – seveda v precej poenostavljeni obliki – prestrezali satelit v 210 mil, visoki orbiti pri hitrosti 25 machov Daymap na fotografiji je oprt na geocentričnoekvatorialni sistem Rumeni (zeleni na večji sliki) del zaslona kaže, na kateri polovici zemeljske oble je dan, medtem ko črni del prikazuje noč Daymap preračunava položaj, orbiterja, trenutno tirnico in še dve bodoči tirnici S nusoidna oblika orbite izvira od tega ker je zemeljska obla prikazana na ravnem zaslonu v cilindrični projekciji

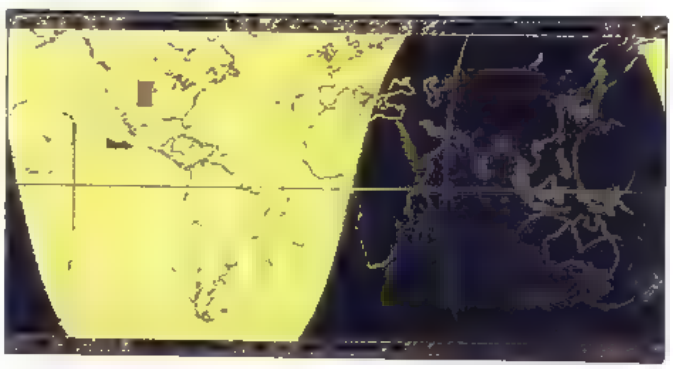
Na našem posnetku so izračun tirnice zahteval nad indijskim oceanom blizu Avstralije. Orbiter leti že 1 uro, 32 minut in 37 sekund prikazan je s stilizirano sličico in je ta hip nad Tihim oceanom blizu kalifornijske obale. Temnejši pravokotnik kaže območje ki ga je treba fotografirati kajti ta del Zemlje Sonce ta hip lepo osvetljuje Orbiter leti z zahoda proti vzhodu kar tako izkorišča precejšnjo kotno hitrost ki je posledica rotacije Zemlje. Iz istega razloga je Kennedyjev vesoljski center na Cape Canaveralu, eni od najjužnejših točk ZDA (zaradi rotacije je kotna hitrost največja na ravniku) najugodnejši pa je pozabaj francoskega vesoljskega centra Koru na samem ravniku v Gvajani, medtem ko sovjetski Bajkonur ne leži ravno najugodneje

»Krompirjaste krožnice« na karti predstavljajo skrajne domete za oddajanje podatkov zemeljskim radijskim postajam Omejene so zaradi ukrivljenosti površine Zemlje S programom izračunajo kako dolgo bo orbiter v zvezi z radijsko postajo na Zemlji, z zadnjo (na jugozahodu Avstralije) je bil v zvezi 5 minut in 35 sekund, z ameriškimi postajami bo kmalu v zvez 31 minut in 54 sekund Komandantu so tako na voljo podatki, koliko časa bo imel da bo poslal podatke kontrolnemu centru Da bi presegli omejitve, ki jih predstavljajo radijske postaje na Zemlji so načrtovali tri relejne satelite TDRS vendar je ta projekt zdaj resno ogrožen Prvi satelit iz te serije TDRS-A se je pokvaril, TDRS-B je bil uničen med katastrofo Challengerja medtem ko satelita TDRS-C še niso izstrelili

Daymap zahteva vpisovanje parametrov poleta vsaj po vsakih 24 urah oziroma po vsakem manevru zaradi katerega se spremeni položaj orbiterja glede na Zemljo Med rutinskim sedemdnevnim poletom vesoljci menjajo tirnico v povprečju vsaj osemkrat da bi se izognili trčenju s satelit, ki so jih sami pred kratkim izstrelili poleg tega pa nekateri poskusi meritve in fotografiranja zahtevajo posebne tirnice, tako da mora posadka poleg drugih opraviti vsa, dvakrat na dan posredovati sistemu SPOC nove podatke

Seveda se bomo vprašali, zaka, orbiterjev glavni računalnik sam ne prevzame še te naloge Odgovor smo zapisali že v začetku ko smo omenili izkušnje s kontrolnimi sistemi Apolla, ki so bili ves čas preobremenjeni. To je skoraj privedlo do katastrofe Apolla 13 alarmni signali pa prispevajo do kontrolne plošče ker je prav takrat spremenila nekaj drug podatek ki ni bil tako važen Vesoljci so eksplozijo rezervoarja kisika zato odkrili šele takrat, ko so 300 000 km od Zemlje ostali brez električnega toka. kisika in pitne vode

Glavni računalnik za vse te račune in risanje tirnice ne more namenit dovolj svojega dragocenega časa, kajti skrbeti mora za delovanje vsega orbiterja. »Sam od sebe« računa hitrost in tirnico ker sta mu ta podatka potrebna za usklajevanje dela raznih sistemov plovila. V spodnjem delu večje slike ki ga deloma zastira roka C. Parkerja, vidimo tipkovnico glavnega računalnika V sredini med pilotskima sedežema so trije velik zaslon Med njimi je zaslon s skupom motornih instrumentov, nad njim pa je skupek alarmnih lučk. Na komandni plošči pred pilotskima sedežema (levo sedi komandat, desno pilot) vidimo žiroskop in prikazovalnik za instrumentalno pristajanje (delno sta zastrta z desno roko) pod njima pa radionavigacijski instrument za nalet, pred vetrno šipo je kombiniran projekcijski instrument, na katerem so prikazani vsi važnejši podatki da pilotu ne bi bilo treba odvračati pogleda z okna na razne instrumente To je samo nekaj od več kot 1400 pokazateljev, razstresenih po vsej komandni kabini vesoljskega taksija, pokazateljev podatkov ki jih obdeluje glavni računalnik oziroma kaka njegovih podenot



Zaslon med delom s programom Daymap.

Naloge računalnika so tako obsežne da mu v kritičnih obdobjih poleta priskočijo na pomoč računalniki na Zemlji. Pri izstrelitvi v Kennedyjevem vesoljskem centru je povezan z dvema Honeywellovima modeloma H-6680 (spet imamo opraviti s podvojitvijo iz varnostnih razlogov) ki sta instalirana v kontroli izstrelitve, pozneje pa nadzor prevzame glavni kontrolni center v teksaškem Houstonu) Ta računa nika pred ansiranjem nekajkrat preverja vse sisteme vesoljskega taksija, in primerjata izmerjene vrednosti s podatki v svojem pomnilniku Odštevalni čas (sloviti »countdown«) so s tema računalnikoma skrajšali z 28 ur kolikor jih je bilo potrebnih za Apollo na 2,5 ure, a »bataljon« kakih 400 do 500 raznih strokovnjakov, ki so samo skrbeli za preverjanja, se je skrčil na učinkovit in prožen tim kakih petdesetih ljudi

Preveč prostora bi porabili če bi naštevali vse funkcije ki jih opravlja oziroma zasledujejo glavni računalnik od kontrole nad hermetičnostjo vrat do zapletenega preverjanja delovanja motorja. Prav računalnik je že nekajkrat preprečil katastrofo ker je v zadnjem hipu odkril kako napako Ne smemo pa ga samo hvaliti nekoč ga je prav grdo »polomil« Pri poletu 51F je eden od senzorjev napačno zmeril temperaturo vročega plina po predvigalu motorja in računalnik je takoj ugasnil motor št 2 (gornji) kar je privedlo do zgube načrtovane višine Napaka je bila ta, da ni bilo podprograma za nekajkratno zaporedno preverjanje podatkov v takšnih primerih je treba pač reagirati bi skovito, tako hitro da je tudi najhitrejši človekov odziv za nekaj stopenj, prepočasen Zdaj je poskrbljeno za takšen podprogram kajti strokovnjaki menijo da je bolje izgubiti nekaj milisekund za preverjanje kot pa sredi vzleta izgubiti tretjino potisne sile Če bi bil Challenger opremljen s senzorji ki bi odkrili, da popušča ob oga desne nosilne rakete bi se mogli izogniti katastrofi saj so po analizi posnetkov in telemetričnih meritev ugotovili, da je od močnejšega izbruha plamenov do eksplozije rezervoarja preteklo ce o več kot deset sekund Po prvih poletih Columbie so razbremenili računalnik in so odpravili senzorje na motorjih na trdo gorivo motorjih na katere vesoljci tako ali tako ne morejo vplivati Če bi Scobee in Smith ugotovila, da je potisna sila desne nosilne rakete padla za alarmantnih 10 odstotkov bi jo gotovo odvrgla in se lotila procedure za prisilni pristanek na stezi poleg izstrelitvene rampe na Cape Canaveralu (po tako imenovanem sistemu Mass Bliss)

A vrnimo se k sistemu SPOC V njegovem pomnilniku je poleg programa Daymap še program Deorbit ki preračunava izhod z tirnice in pristajanje brez pomoči z Zemlje Ta program je nujen ker obstaja možnost da mora posadka zaradi prekinjenih radijskih zvez (ali če zgubi zvezo z nalepitrim radionavigacijskim instrumentom) pretipkati zrednemu postopku Deorbit vsebuje izračune za pristanek na 23 raznih krajih Zemlje na dveh posebej urejenih stezah v Kennedyjevem vesoljskem centru in v eksperimentalnem vojaškem oporišču Edwards v Kaliforniji, druga pristajališča pa so na velikih vojaških in mednarodnih letališčih Deorbit med dosedanjimi poleti ni prišel v poštev in Parkerjeva ekipa upa da ga nikoli ne bo treba uporabiti

Odprave z vesoljskim taksijem so doslej, uporabljale tudi prenosne osebne računalnike in sicer model TRS 100 ki je rabil za »drobne« račune Strokovnjaki pecejem v vesoljju vsekakor napovedujejo, da bo prihodnost, vendar le za pomoč pri poskusih ne pa pri navigaciji Za prihodnje odprave načrtovane za letošnje leto vendar najbrž odložene sta predvidena po dva nova prenosna PC modela grid 1101 To vsekakor pomeni da so se tudi naši »hišni ljubljenčki« uvrstili med prave »državljane vesolja«

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

Green Berets, Battle of Britain, Lazy Jones, Sea Experiment, Mancopter, On-Track Racing, Methabolis, Dr Who, Rally Driver, Battle Bound, Project, Deny Demunk, Banana Drama, Game Troph, Kompiet K, Way of the Tiger, Ping Pong 2, D T Supertest, Leader B, Golf, Macadam Bumper, FA Cup Football, Font Master, Wild Ride, Geo-Destruct, Souls of Darkon, Tum-Tum, Pancer East, Basildon Bond, Kompiet O, International Karate, Mikie, BBC Simulator, Jeannie, Confusions, Roll Call, U. S. A, Skyline Attack, Musq, Prime Duck s, Talky, Weacher Tamers, Spindizzy, Don Martin, »Super kompiet I«, Winter Games II, Summer Games III, International Karate, Way of the Tiger, Green Berets, Death Wake, Battle for Britain, Ping Pong 2, Empire, Lazy Jones II. Cena kompleta 1000 din. + kaseta, lahko tud posamič. Vlatko Vuković, A. Stanković 16/11, 15000 Šabac, tel. (015) 28-239

COMMODORE 64 najnovejše igre, tuniji Zorro, Comics (3 D bikoborba), Policaj z Bronxa, Lazy Jones 2, Super Zaxxon 2, Uridium 3, Banana Town, The Force + druga program + kaseta + ptt = 1200 dinarjev. Đurica Vujović, Ustanička 168, 11000 Beograd, tel. (011) 4885-242 t-3432

COMMODORE 64 Oxford Pascal na kaseti z navodili v slovenščini in s presenečenjem, prodam za 900 din. Mladen Jesenek, Mošaj Pijade 2, 62310 Slovenska Bistrica, tel. (062) 811 556 t 24070

C 64! Starquake, Saboteur, Mundial 86, Uridium, Rasputin, Fairlight, Visitors, Nightshade, Time Tunnel, Fighter Pilot, kaseta in poštnina only 1200 din. Miodrag Gakić, Poljska 31, Strahoninec, 42300 Čakovec t-3341

COMMODORE 64. Calimero soft vam ponuja veliko število najnovejših programov (V, Visitors, Starquake, Rasputin, BBC simulator, Bomb Jack, ...) in veliko drugih. Pokličite ali pišite na naslov Darko Vuser, Dušanova 14, 62000 Maribor, telefon (062) 31 130 t-3184

COMMODOREJEVCI!!! Star soft vam ponuja 50 programov z 10% popustu. Katalog in informacije: Kristian Hajnal, Mikloš Kuzmiča 8, 69000 Murska Sobota. Pohitite enkratna priložnost!!! t-2952

COMMODORE 64 Oxford Pascal na kaseti + navodila, prodam. Cena 900 din. t-2407

THUNDERBIRD ponuja kompleť A. 1. Visitors, 2. Starquake, 3. Gyroscope, 4. Little Computer People, 5. Boulderdash 4, 6. Starion, 7. Enigma Force, 8. Eroticon, 9. Time Tunnel, 10. Elite 2. Cena kompleta 1800 din. Robert Rendarić, Dimitrovljeva 4/10, 41000 Zagreb, tel. (041) 510-728. t 3412

COMMODORE 64/128 J & N SOFTWARE PRESENTS 15 najnovejših superhitov + še praktar prihaja iz Anglije in ZDA. D T Supertest 1 in 2, Beverly Hills Cop, Little Computer People, Bomb Jack, Space Doubt, Starquake, Visitors, Rasputin, Saboteur, Slapshot II, Time Tunnels, Donald Duck II, Nightshade, Uridium II, Warheads, Rally. Programi + kaseta = 1000 (sto) dinarjev!!! Pokličite takoj: Joca (014) 21-949, Nikola (014) 24-425, Jovan Kovačevi Karađorđeva 57 II, 4000 Valjevo 3387

POZOR Prodam profesionalni program za obdelavo teksta CP/M 3.0 Wordstar za mikroračunalnik commodore 128. Cena s prevedenimi navodili in z disketo je 6000 din. Profesionalni program za shranjevanja baze podatkov CP/M 3.0 dBase II z disketo 4000 din. Program za projektiranje tiskanih ploščic Platine 64 za C 64/128 z originalnimi navodili in disketo 4000 din. Program za shranjevanje baze podatkov Superbase 128 za C-128 s prevedenimi navodili in disketo 5000 din. Karlo Čajkovski, Anke Matić 3, 11210 Beograd, tel. (011) 711-358 t-3328

AMSTRAD

SCHNEIDER/AMSTRAD CPC 464. Najnovejši program po nizkih cenah. Kompleti zelo poceni. Jože Ranzinger, Cesta zmage 7, 61410 Zagorje, tel. (0601) 61-314. 96

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464, velika izbira poceni programov z ekspresno dobavo. Johnny's Soft, Bezenškova 42, 63000 Celje, tel. (063) 33-699. t-3233

CAPTAIN SOFTWARE najnovejši programi za amsi ad/schneider CPC 464. Posamezno in v 26 kompletih po nizkih cenah. Programi v kompletih za 25% cenejši. Dobava v roku 48 ur. Zahtevajte brezplačen katalog. Captain software, Margaretska 3, Zagreb, ali na tel. (041) 438-097 od 16. do 20. ure. c-2949

ELITE SOFT - že maja smo imeli Ping Pong, Match Day, Spitfire 40, Skyfox, Covenant, Macadam Bumper, Winter Games. Do izida tega oglasa še veliko novih programov. Aleksandar Pregelj, Ožbolta Kenedija 1/10, 11080 Zemun, tel. (011) 676-913. t-3275

AMSTRAD CPC 464 z zelenim monitorjem in TV modulatorjem prodam. Miodrag Radonjić, Naselje Luke Ivanuševića br. 8, 81250 Cetinje, tel. (086) 21-381 t-3260

AMSTRAD: najnovejši programi na disku in kaseti. Gregor Rančigaj, Baudkova 33, 64000 Kranj, tel. (064) 26-708. t-3271

AMSTRAD 6128 Kmalu izide knjiga: SISTEMSKO UPUTSTVO ZA RAD NA AMSTRADU 6128. Knjiga podrobno razlaga delo s tem računalnikom, fantastičnih zmogljivosti. Kvalitetan tisk. Plastificirane platnice. Trda vezava. Cena v prednaročilu 3000 din. AMSTRAD FUTURE, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, telefon (032) 30-34 t 3301

AMSTRAD: profesionalni prevodi Uputstvo za CPC-464 (1200), Mašinsko programiranje (1300), Locomotive Basic (1200) kompleti (3400). Kompletno prevedena navodila za uporabne programe: Devpac, Masterfile, Pasca, Tasword, Qui, Posamezno (600), v kompletu (2700). Vseh pet programov posnetih skupaj s kaseto (900). AMSTRAD FUTURE, Bate Jankovića 79, Tel. (032) 30-34 t-3299

AMSTRAD profesionalni prevodi. Priručnik CPC 464 1500 d. Mašinsk jezik za početnike 1500 d., Locomotive Basic 1500 d., Devpac 700 d., Masterfile 700 d., Pascal 700 d., Tasword 500 d. Jovan Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, (011) 563-348 t-9997

SCHNEIDER CPC 464, zeleni monitor s programi in literaturo, ocarinjen, prodam. Tel. (063) 34-665. t 3368

BG CLUB vam ponuja nov kompiet top 10: Finders Keepers, Match Point, Beach-Head, Dun Darach, Air Wolf, 3 D Grand Prix, Formula 1, Arabian Nights, Rally 2, Project Future + kaseta 2600 din. Katalog je brezplačen. Pišite na naslov: Robert Glunec, Jesenkova 7, 62000 Maribor, tel. (062) 22-704. t 3433

AMSOFT ponuja Ping-Pong, Spitfire, Highway Encounter, Rambo II in vrsto drugih programov po dostopnih cenah. Tel. (071) 613-349 t 3403

AMSTRAD spet se vam oglašamo z najnovejšimi programi, ki so prišli naravnost iz tujine, izbrali smo jih posebej za vas in jih imamo samo mi: Commando (končno je prišel), Three Weeks in Paradise (Pyjamarama 4), Gyroscope (fantastično 3 D), Boulderdash (ime pove vse), Green Beret (zelena baretka, Ocean), Turbo Esprit (to je treba videti), Saboteur (MM 4), Winter Games. Pokličite nas še danes, prevente. Naslednjič spet z najnovejšimi programi: Mladen Štrljić, Kučerina 76, 41000 Zagreb, tel. (041) 327 324. t 3411

AMSTRADOVCI MASTERCLUB MISLI NA VAS. Tu je pet najnovejših programov z angleškega trga:
- World Series Basketball
- Green Beret
- Ghosts n' Goblins
- World Cup Carnival
- Alien Highway
- Winter Games

Cena tega kompleta s kaseto znaša 2500 dinarjev ali po 500 dinarjev posamezno. Masterclub (Amstrad Soft Sale), Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, (051) 37-545 sta-4899

BINGSOFT predstavlja najnovejše megahite iz Londona: Green Beret (dalec boljše od Commanda), 3D Starstike II (super hitra arkadna igra z najboljšim zvokom in grafiko), Mundial 86 (US Gold), Technician Ted (boljše od JSW), Winter Games, Caves of Doom, Mac Adam Bumper, Covenant, Gauntlet, Eden Blues in vse drugo z YU trga. Za ilustrirani katalog pošljite 100 d. Pišite nam. Trumbičeva 14/8, 41020 Zagreb, telefon (041, 570-679. t 3426

FUTURE ORION za trejo leto dokazuje svojo profesionalnost spektrumovcem in komodorjevcem - od nedavna pa tudi amsi adovcem. Najkvalitetnejše posnete kompleti do 15 programov na zvočnih kasetah stanejo vsega 2000 dinarjev. Posamezno posnetki garancirajo po 300 dinarjev. Eksplozna ponudba. Polletni popusti po večjih naročilih. Bogata izbira v katalogu: 100 din. Pišite: Robert Ćeva, 41000 Zagreb, telefonirajte (041) 272-052 3399

AMSTRADOVCI, LOCOMOTIVE SOFT še naprej samo za vas naroča najnovejše programe naravnost iz Anglije. Ta mesec vam ponujamo: The Way of the Tiger, Commando (Elite), Green Beret (Imagine), Spindizzy, Ghosts n' Goblins (Elite) in mnogo drugih. Programe lahko naročite po zelo ugodnih cenah v kompletih do 15 programov (z našo kaseto) po 2000 dinarjev ali posamič. Zelo atraktiven katalog pošljemo brezplačno. Pri večjih naročilih odobravamo velike popuste. Locomotive soft, Gordan Dugopić, Ulica 80, 41000 Zagreb, telefon (041) 434-920. t-3354

AMSTRAD 464, 664, 6128 YU Amsoft & Donald Duck za vas predstavljata največje hite. Kompiet MM7 Neverending Story (3 deli) Highway Encounter, 3D Time Track, Red Arrows, Cyrus Chess (najboljši šah), Myrddin, Flight Simulator, The Prize, Millionaire, Cricket Captain, Short's Fuse, Nonterraqueous, Soul of a Robot 3000 din. Kompiet MM7/2 Ping-Pong, Sky Fox, Match Day, Football, Frankie Goes to Hollywood, Rambo 2, Spitfire 40, Alien Highway, Winter Games (4 programi) vsi programi so izdelki znanih softverskih hiš (Ocean, Imagine, Vortex ...) Cena tega izrednega kompleta je samo 5000 din. Posamezni programi iz prvega kompleta 400, iz drugega 900 din. Naročila po telefonu ali pismo na: Ruperč Ross Dakicev trg 3, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-296 (kaseta, disk) ali Donald Duck, Oranice 10, 41090 Zagreb, (041) 156-300 (kaseta). t 3430

PRODAM SCHNEIDER CPC 464 s programi. Ante Radoš, Borisa Kovačevića 153, Ovnno, tel. (080) 52-073. t 3414

OCARINJEN SCHNEIDER CPC 464 z zelenim monitorjem in s progami prodam za 20 SM. 06011 61-687 t-3193

AMSOFT YU CP/M SOFTWARE predstavlja najnovejše programe CP/M: Supercalc 2, Multiplan 1.06, Microspread 1.0, dBase 2.41, Datalster 2.1, Micropen 1.0, Cambase Database, Turbo Pascal 3.0, COBOL 80 3.35, Algol 1.1, micro PROLOG 1.4, Datastar 2.12, DSP 2.1, MBASIC 5.3, BASIC Compiler, C-Language Compiler, FORTRAN 77-Compiler, C-BASIC 80 Compiler, C-Language Compiler, Wordmaster 3.0, WordStar 3.33, Microscript, Power 2.01, Disc Doctor 7.5, Novi uporabni program: Devpac 32 (disketna verzija), Decision Maker, Painter, Backdisc, Copy Discetic, Amsword 128. Nove igre: Frankie Geos to Hollywood, Rambo 2, Jumper, Maggot, The Prize, 3D Time Trek, The KEy Factor, Reversi (CP/M), Sorcery + Nova literatura CP/M Operating System Manual, CP/M Plus Operating System Guide, C-Programming Language Manual. Kompiet iger tod 10 do 20 programov s kaseto 2699 ND. Amsoft YU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, telefon (041) 315-478 ali (041) 270-777 t-3204

MIKE SOFT ponuja tudi literaturo: Ins and Outs of Amstrad (I/O memory map, operating system, interrupts, ports, interfaces, ins, outs) 2900 din. Amstrad Explored (pomočnik, grafika, glasbeni programi) 1900 din. Firmware Manual (RAM, ROM, sistemske rutine) 4200 din. Schneider Service Manual (servisni priročnik) 2500 din. Veliko prevedene literature in programov. Katalog 150 din. Mike soft, Crvenog križa 11, 41000 Zagreb, tel. (041) 416-152, Predrag od 18. do 20. ura t 3428

AMSTRAD CPC 464 - novi in stari program po ugodnih cenah. Začetnik, oglasite se! Aleksandar Reljić, Rajka Tadića 40, 31250 Bajina Bašta, tel. (031) 852-149. t 3349

AMSTRAD: Rambo, Saboteur, Cyberun, Ping-Pong, Match Day, Sky Fox, Winter Games. Vse to in več na naslovu: Blaž Potokar, Cesta OF 8, 61351 Brezovica, (061) 653-800 112

DEBUGGING SOFT nove in starejši programi za CPC 464 po zelo ugodnih cenah. Brezplačen katalog: Matija Kvesić, Kozjanski odred 9, 63250 Rogaška Slatina, tel. (063) 811 747 t-3096

Listingi v tej številki so tiskani na papirju

aero

MALI OGLASI — MALI OGLASI

RAZNO

AKTUALNE PROGRAME prodajam po nizk· ce·ni. 50 dinarjev Tel (062) 774-716 T 3440
ATARI 130 XE, 128 K prodam. Informacije na tel (062) 301 418
OOSTOPAM celoletno naročnino na Byte apr 86 – marec 87 Zlatko Sudar Danila Harandžića 26 16000 Leskovac ST 1137
LITERATURA za računalnike atari ST amstrad CPC in QL Brezplačen katalog Tine Jarm Šentlovrenc 20 68212 Velika Loka. ST 1145
ZA SHARP in serij· MZ 700/800 prodajam in menjam programe in literaturo Tel (094) 21-461 T 3230
ATARI SF 354/314, dodatni disketni pogon, z deklaracijo ugodno prodam. Tel (061) 262-589 ST 1150
APPLE II v kolu, komplet 100.000 din, ali po kosih. Razprodajam IK-74LS-serije. A Nikola Šekspirova 30/92 Novi Sad. ST 1136
SHARP PC-1500: literatura o strojnem programiranju v srbohrvaščini Profesionalni programi iz matematike elektronike statike Razširtve RAM do 28 K Prodam PC-1500 z vdelanih 16 K + 2 K RAM Viktor Kesler Rumenačka 105/1, 21000 Novi Sad, (021) 334-717 STX 54
NAUČITE se najmočnejših programskih jezikov s knjigami The C Programming str 160 (1900) Pascal Programming Language, str 270 (2500) Applied Numerical for Digital Computation with Fortran Tine Jarm Šentlovrenc 20, 68212 Velika Loka. ST 1147

ATARI ST CLUB Popolna paleta 100 programskih paketov na približno 50 disketah za 50.000 din dobavljivih (tako) V to ceno je vključena tudi dobava vseh novih programov do konca leta 1986 Snemamo na vaše diskete, sicer pa je cena posamezne kasete 3000 din Storitve ponujamo tudi uradnim ustanovam Zahtevajte seznam programov in predračun Tel 063-22-306, do 14 ure in 063-748-151 po 17 uri. 9963

SRBSKOHRVATSKO, LATINICA. Jezik C 3700 din Atari ST Priročnik 1600. Basic 2400 Logo 1400 Dobava po povzetju M Karabašević Poste restante 19210 Bor . 3288

FOXYSOFT odslej tud· po pošti imamo najnovejše programe v kompletih na kvalitetnih kasetah (SONY) Za stalne stranke popust Katalog brezplačen. Mare Cevc Perićeva 30, 61113 Ljubljana, ali vsak petek od 17 do 19. ure tel (061) 265-544 ST 1149
PROGRAMI ZA ATARI. Komplet 1 Zorro, Dan Strikes Back Super Cobra Puzzle, Spy Hunter Chop Suey Komplet 2 Spy vs Spy Mountain King, Gateway to Apshai, Cities Folies, H E R O Silicon Komplet 3 Snooker F 15 Strike Eagle, O Riley's Mine Mr Robot and His Robot Factory Shadow World Stealth, vsak komplet 1500 din + kaseta + poštnina. Franjo Kolar Sindeličeva 104, 21220 Bečej, tel (021) 811 375. T 3345

ATARI SOFT-CLUB ZRENJANIN Velika izbira programov in literature za atari 600 XL 800 XL in 130 XE Menjava in sodelovanje Za obsežen katalog pošljite 100 din Dejan Lacmanović Sindelićeva 31 A 23000 Zrenjanin tel (023) 66-879 t 3245

ATARI 520+, kompletno linijo, prodam Tel (061 44-373. t-3294

SERVIS ZA SPECTRUM IN COMMODORE, foli ja, razširitev modulatorji in drugo Branko Komar Mihanovićeva 10, Varaždin, telefon (042) 45-687 t-3109

COMCOM

NAJVEČJA IZBIRA TUJE LITERATURE
Več kot 90 naslovov z vseh področij računalniške tehnike
- programski jeziki
- tehnike programiranja
- operacijski sistemi
- mikroprocesorji
- hardver itd

Knjige za vaš računalnik
- ZX spectrum
- sinclair QL
- BBC
- commodore 64 '128
- apple II
- IBM PC XT

Ljubiša Milovanović Petra Lekovića 57 11030 Beograd, tel. (011) 558-007 po 17 uri. t-2797

MANJŠE IN SERIJE ploščic tiskanih vezij počnim Tel (069) 22-210, int 235 Borut t-3087
PRODAM TISKALNIK seikosha GP-100 AT za atar 800 XL Cena 5200 Asch Ivan Zabev Brdinje 14, 62390 Ravne na Koroškem. t-3101
SALE SOFT vam ponuja programe Visitors Rambo, Amazon Women, Turbo Esprit, če bi radi igrali tenis, je tu program Ping Pong in še veliko tega. Naval·: Saša Pavličić Cernik 110/1 51219 Čavle. t-3177
ATARI ST-XE-XL, programi. Največja izbira, literatura katalog. Bahovec Pijadejeva 31 Ljubljana, tel (061, 312-046 98
MSX-MSX-MSX-MSX-MSX-MSX, Velika izbira uporabnih programov in iger Prodaja in zamenjava Izdelava programov po naročilu. Podlogar Tavčarjeva 1/b 64270 Jesenice tel (064) [illegible] 95
ATARI DISK SERVICE program na disketah menjam ali prodam Marko Gubenšek Linhartova 4 63000 Celje. t-3305
ATARI XL, XE. Vrhunski program Brezplačen foto katalog s fotografijo in opisom vsakega programa. Vrhunska kvaliteta nizka cene Dejan Stojadinović, 11312 Mihajlovac stx-45
LOGON SOFT ponuja najnovejše hite! (Winter Games, Ping Pong, Sky Fox, Spitfire 40, Match Day Allen Highwas itd.) Naročite še danes brezplačen katalog Denis Trupel, Braće Domanić 6/20 41000 Zagreb tel (041) 313-430. t-3317
ATARI 800 XL! Najnovejši program Backman Baseball, Vanguard Davor Vranić Petra Prerađovića 35 55300 Slavonska Požega, tel. (055) 79-202 t-3264
MIKRORAČUNALNIK KAYPRO II prodam. CP/M 64 K pomnilnika, 2x191 K (SSDD) diskete monitor software, tiskalnik star· letta 10, tel. (041) 573-119. t-3030
PRODAM SHARP MZ-731 z vdelanim kasetofonom in tiskalnikom disketnik ustrezni kaseti z basicom in s stroj·im jezikom ter diskeito z basicom Naslov Tomislav Rolich, Graberje 40, 41090 Zagreb. t-3006

VELIKA IZBIRA programov in literature za atari ST Brezplačen katalog M Karabašević Poste restante 19210 Bor t-3129

PRODAM NOV PC/XT, stoodstotno kompatibilen z IBM PC/XT (delajo Lotus 1-2-3 Flight Simulator in vsi drugi programi) Ustrezno za delovne organizacije in obrtnike. Vse informacije po tel. (055) 241-738 t-3237

NAJNOVEJŠI KOMPLET programov (Winter Games, Match Day Ping Pong Sky Fox Spitfire 40, Rambo, Frankie Goes to Hollywood 3 D Cyrus II Chess, Air Wolf Atlantis) + kaseta = 2700 din Jenki Soft tel (079) 26-166 T 3463
NAJNOVEJŠI HITI po 40-120 dinarjev s popusti High Noon 2, Comet Disco Castle of Dr Creep, Uridium, Soccedr 4 Miodrag Vojković Bulevar revolucije 111 tel (011) 403-852 T 3454
IBM-XT (Taiwan) prodam podjetju ali zasebniku Konfiguracija: 0,640 Mb pomnilnika, 2 floppy diska (lahko 1 floppy in 1 trdi disk) monitor in programi Podrobnejše informacije tel (061) 373-138, po 17 uri. t-2843

VAŠ MIKRO

Oglašamo se zaradi vprašanj in upamo, da bomo dobil· odgovore

1. Ali lahko C 128 v monitorju VC 1702 uporablja 80-stolpčno vrsto? Ali v monitorju delajo vsi trije modusi?

2. Ali C 128 uporablja kasetofon 1530 ali 1531?

3. V Svetu komp·utera 12/85 p·še da v C 128 ni vmesnikov centronics in RS 232. Je to res?

4. Je mogoče v obič,nem televizorju uporabljati tudi CP/M?

5. Ali lahko MSX (sony HB 75D) Dela s Commodorjevim tiskalnikom MPS 803?

6. Če ne more, navedite vsaj tri t·skalnike za MSX (cena in kraj nakupa)

7. Kdo je Sonyjev zastopnik v Jugoslaviji (naslov)?

Zakaj ste ob,avili hoke,sko tekmo med Miho Podlogarjem in Žigo Turkom, ko je pa znano, da so računalniki MSX najmanj dvakrat ali trikrat boljši od spectruma, ki ga Turk tako krčevito brani? MSX je v Mojem mikru slabo zastopan. Razen tistega, kar napiše Podlogar, ni o njem nič slišati. Mnogi podcenju,ejo n,egovo knjižnico več kot 400 programov. Kaj pravite na podatek, da v ZRN izhaja rev·ja MSX? mamo nekaj zvodov in če koga zanima naslov, naj se oglasi Softverske hiše, kot sta Konami in švicarski DIM Soft, so izdelale nove programe, npr. Yie Ar Kung Fu II Soccer itd in uporabne programe, npr. Multitext

Imamo Moj mikro od prve številke v srbskohrvatskem jeziku in nam je prece, všeč, dokaj objektiven je. Vendar mislimo, da bi moral zbolj·šat kakovost papirja, ne pa samo prvih 2 3 strani, in razširiti rubrike. Mimo zasloni, Igre in Predstav·jamo vam M·sl·mo, da b moral ukin·ti reklame, saj računalniška revi,a ne bi smela objavljat reklam za parfume itd

Dani Ajder,
7 augusta 9
Jakovo

1. Da, z ustreznim priključkom. Da. 2. Vseeno je. Pri modelu za C16/116/+4 dobite priključek za vtičnico računalnikov VC 20/C 64/ PC 128. 3. Res je. Vmesnika lahko kupite kot dodatno opremo. 4. Da, s predelavo v monitor in s priključkom na RGB izhod računalnika. 5. V principu da, vendar je predelava predraga. 6. Philips 0020 (seikosha 500) 300 DM, philips 0030 (seikosha 1000). 800 DM, panasonic 1091 in epson GX 85, 1200 DM. Cene so zaokrožene. 7. Sonyjev beograjski zastopnik (naslova se ni spomnil niti Miha Podlogar!) še malo ne razmišlja o uvozu računalnikov MSX. (T. S.)

Moje vprašanje bo kratko, zato pa pričakujem daljši odgovor. Zanimajo me lastnosti novega Sonyjevega računalnika HB F5, ki ste ga skopo opisali v junijskem Mojem mikru. Ne bi škodilo, če bi ta testirali. Ali ga mogoče že kje prodajajo?

Samuel Mirčetić
Jadranska 46
Ankaran

O tem še ne vemo ničesar novega. Potrpite do septembra!

Imam srečo, da uporabljam računalnik C 64, ki ima za zunanji pomnilnik kasetofon. Z računalnikom sestavljam tudi baze podatkov. Čeprav posnamem program pospešeno s turbo programi, mi shranjuje podatke z normalno hitrostjo (seveda je to prava frustracija). Zanima me, ali je mogoče s kakšnim turbo programom shranjevati podatke programa za datoteko in ali pa bi to dosegel s kakšnim drugim trikom. Ali in kako je mogoče presneti vsebino modula ROM na kaseto ali disketo?

Željko Bratelj,
Mehringova 4/II
Zagreb

Edina pametna rešitev je, da si čimprej omislite disketno enoto. Snemanje podatkov s turbo programom je praktično nemogoče poleg tega pa najdete večino dobrih uporabnih programov le na disketi. Vsebino modula lahko presnamete s kopirnim programom Jolly–Roger (T. S.)

Pred kratkim se mi je pokvaril commodore 64, pa še sam ne vem kako. Ves srečen sem ob navalu novih programov včital The Way of the Exploding Fist. Brez težav sem ga pognal z RUN. Ko sem presrečen užival ob preodlični izvedbi igre, sem vtaknil igralno palico v enega od vhodov (port). Nekaj časa (1–2 min.) je palica kar vneto »plesala«, a nato me figura na ekranu ni več ubogala in je obstala. Nagio sem izključil računalnik in spet naložil program. Tekel je normalno, a figura se ni premaknila. Tako je bilo tudi v vseh drugih programih, ki sem jih včital pozneje. Še to: igralna palica se imenuje TAC 2 in ima dve leti garancije (ameriška firma Sincom), ker je ena »naj-« na trgu. Prijateljeva igralna palica z mojim računalnikom dela vsi programi, potekajo normalno, le palica ne prime!

Je možno, da ima program tako »moč«, da uniči tudi vezje in dele v računalniku? Kaj je v mojem primeru lahko pokvarjeno: računalnik ali palica? Ali res obstajajo poki in druge kode, ki imajo moč uničiti ROM? Na pomoč se mudi!

Marko Markuža
B dovčeva 4
Koper

Kadar je računalnik vključen, nikčesar ne vtikamo vanj ali iztikamo iz njega! Niti veselih palic niti kasetofona ne! Verjetno se ti je pokvaril eden od krmilnih čipov CIA (Central Interface Adapter) 6526. Prvi namreč krmili uporabniška vrata (user port) in serijski izhod za disketnik in tiskalnik, drugi pa vesele palice in tipkovnico. Okvara ni poceni, v ZRN stane CIA 6526 okoli 50 DM! Z računalnikom boš moral na servis. Program nikakor ne more pokvariti C 64, za CBM 6000 pa so tri vrednosti POKE, ki jih z previdnostjo raje ne objavimo. (T. S.)

Pojasnilo

V prejšnji številki Mojega mikra je v rubriki Vaš mikro izšlo pismo z mojim podpisom. V resnici ga nisem napisal jaz, pač pa je nekdo zlorabil moje ime. Od vsebine pisma se distanciram.

Mirko Žagar,
Beograd

Data Becker,

računalniška založba par excellence

ŽIGA TURK

Če ste videli katerokoli nemško računalniško revijo, če ste kdaj hodili po računalniških oddelkih nemških ali avstrijskih knjigarn, potem jih poznate. Skromne rdeče bele ovitke imajo in za zahodne razmere preprost črno-bel tisk znotraj. Poznavalci bodo našli kar precej pravopisnih napak in

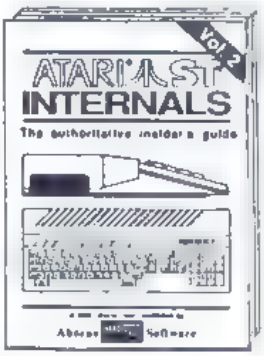
ameriškanizmov, rano nemščino. Kljub temu so to knjige po katerih računalnikarji na nemško govorečih trgih najraje segajo. V zadnjem katalogu ponujajo ca. 140 najrazličnejših računalniških knjig in nad 50 različnih programov. Vse to so njihovi lastni izdelki in ne kakšni licenčni produkti. Daleč največ vsega je za ljubljenčka zahodnonemškega trga, C-64 in C 128, nad 50 je samo različnih knjig.

Data Becker ni samo za ozža je tud trgovsko podjetje z novimi in rabljenimi računalniki s podružnicami v večjih nemških mestih. Leta 1981 jo je stanovil Akim Becker sin verjetno največjega trgovca z avtomobili v Evropi (morda ste za podjetje Auto Becker tudi že slišali). Oče je sinu namenil oddelek za prodajo težkih vozil in pri tem bi verjetno tudi ostalo, če se ne bi 77. leta okužil z računalnikom commodore PET. Medtem ko je očetu na ljubo še doktoriral iz trgovskih znanosti, je pripravljal teme je firme, ki naj bi se ukvarjala s prodajo računalnikov. Promet firme se bliža 100 milijonov mark letno, knjiga »64 Tips & Trics« je dosegla naklado 100 000 izvodov. Trgovine pri Beckerju odpirajo uro kasneje ob desetih, pri-hranjeno uro pa trgovci porabijo za izobraževanje. Prodajalca računalnikov zahteva zelo zobraženega prodajalca pravijo. Izdajajo tudi svojo mikroračunalniško revijo Data Welt. Vse kar napiše o njih sužno zlato in število naslovov dosega o tudi tako da je ena posvečena posebej kasetofonu računalnika C 64. Za sabo pa imajo tudi neka, pomembnih uspehov 64 intern z zpisom ROM, program za urejanje besedil Textomat zaresen prevajalnik za C in pascal, za 64 in 128, program za načrtovanje vezij. Platine. Posvečajo se predvsem C 64 in 128 PC-jem. atarija ST schneiderju nekaj naslovov pa so napisali tud za MSX in 8-bitne Atarijeve računalnike. Menda znajo prisluhniti željam in okusu bralcev ali kot pravi dr. Becker »naše knjige vam bodo o ajša e uporabo računalnika, ne pa nadomestile sedem metrov v usnje vezanega Goetheja v knjižni omari«.

Atari

Data Becker je bil tudi pr vi v Evropi in verjetno na svetu, ki je pripravil knjigo o atariju ST. Stiskanje je bila ravno na dan evropske predstavitve računalnika in navzoči smo jih dobili z avtogramom Jacka Tramiela. Do danes so za atari ST zdaj 17 knjig, za C 64 pa vsa, enkrat toliko. Ob tako velikem številu se človek seveda vprašа, če je o nekem računalniku sploh mogoče toliko povedati. Pri Data Beckerju odgovarjajo da tako ali tako ni mišljeno da bi vsak imel vse knjige in nekatere informacije se seveda ponavljajo. Po kvaliteti nedvomno izstopata Atari ST intern in Das Gross Gem Buch, ki predstavljata za programerja nekaj takega kot ROM disassembly za spectrumu. Nekaj koristnih napotkov in primerov je še v knjigi Atari ST Tips & Trics, kjer vas nauči o uporabljati Digitalov razvojni sistem v knjigo Grafik und Sound pa velja pogledati če bi radi programirali zvok. Brez drugih se da shajati, še posebej nas k temu sili cena knjig (30–70 DM).

Žal večini Yu hekerjev knjige ne morejo kaj dosti pomagati, ker je nemščina relativno redek gost v naših šolah. K sreči pa so se kvalitete Data Beckerjevih knjig zavedali tudi v VB in ZDA in zato objavljamo oba nasova. Prevoda knjig ki „u predstavljamo sta obenem edini angleški knjigi za ST vredni nakupa (zaenkrat).



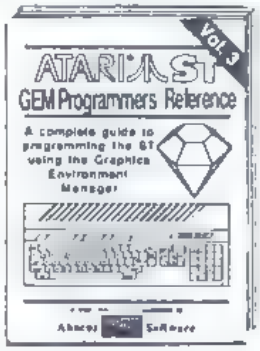
Atari ST Intern

(Atari ST Anatomy) 70DM 13. stg.

V knjigi je povedano to kar bi zahtevnejši uporabnik pričakoval od priročnika k igi dob ob računalniku. Kot pove naslov, knjiga opisuje notranjost atarija ST po hardverski in softverski plati. Začne se z opisom integriranih vezij in kontrolerja za g bk d sk, sledijo kratek leks kon MC 68000, posebna vezja. Pa vmesnik (tipkovnica, video, RS 232, DMA...). Ta hardverska poglavja so napisana s stališča programerja. Podatki samograditeljem in hekerjem s spajkalnikom ne bodo pomagali dlje od tega kako zlotati video kabel. Nadaljevanje obširno obravnava GEMDOS, BIOS in XBIOS, po zaporednih številkah podprogramov. Za vsak klic v operacijski sistem so navedeni parametri in primer klica v zbirniku ali C-ju. Grafika

(lista izven GEM), prekinitve, izjeme (exceptions), terminalski emulator in sistemske spremenljivke so obdelane posebej. Na koncu je še disassembly Biosa, tako da s lahko predstavljamo, kako so stvari sprogramirane oz. jih če smo poredni, spremenjamo. Bios je v zadnjih verzijah OS sicer malo drugačen, predvsem pa pomaknjen $1100 bytov višje, a večina kode je ostala nespremenjena.

Čisto vsega pa v knjigi le ni. Tako vas ne nauči, kako napisati program za ST, V C ju (nekaj daljših primerov je napisanih v zbirniku), zelo skope pa so tudi informacije o GEMDOS (format zapisa na disku, organizacija pomnilnika...). Tudi sama organizacija teksta bi lahko bila drugačna. Npr. vsi ukazi za delo z diskom skupaj, nekje gede na to, ali so iz GEMDOS, BIOS ali XBIOS in kakšno zaporedje.



no število imajo. Ker manjka tudi indeks programerjev pogosto išta po knjigi, ker mu je nekako ostalo v spominu, da okaz za to in to obstaja, ne vse pa, ako se mu reče in katere parametre ima. To pa so tudi edine pr pombe knjiga se zdi zanesljiv vodič, primeri delajo (!). Vse je opisano zelo dobro, verjetno boljše kot v Atari/Digitalovi originalni dokumentaciji. Ker domnevam da nimate prav vsi kopij originalnega razvojnega sistema vam knjigo od srca priporočam. Če pa zanjo nimate denarjev, boste 80% podatkov z knjige našli tudi v Hich ker's Guide to the BIOS in GEMDOS. DOC, ki krožijo med astniki računalnika in skupaj zasedeta skoraj celo eno stransko disketo.

Das Grosse GEM Buch

(GEM on the Atari ST) 50 DM 13. stg.

V njenem je dovolj podatkov, da napišete program, ki bo teke pod TOS, brez okenmiši. V Atariju pa je programerjeva na voljo še obsežna knjižnica podprogramov, ki pomagajo pri programiranju grafičnih aplikacij, in ni potrebno, da vsak zase programiramo okna in menije in se mučimo s stvarmi, ki jih je nekdo že naredil. V veliki knjigi o GEM so tudi kratka najbolj kritična navodila za uporabo Digitalovega razvojnega sistema. Knjiga je organizirana podobno kot Intern, po zaporednih številkah, kar pa ne moti toliko kot pri internu, ker so rutine pregledno urejene. Pred poglavji, ki se ukvarjajo z določenimi funkcijami, je natančno razloženo, kako naj posamezne funkcije v programu med seboj sodelujejo. Napotki so dovolj jasni, da znamo napisati program a la »desk accessory« z okni in meniji. Edina velika napaka knjige je, da neka, rutin ki v sistemu so v knjigi niso nikjer omenjene. Vsi pa so našteti npr. v navodilih za GST-jev je prevajalnik za C.

Če boste hoteli napisati program v Gem, potem bo naloga brez te knjige težka. Skupaj, z Internom, naj bo programer u na ST vsak hip dostopna.

Med drugimi naslovi iz Data Becker,evega kataloga opozarjamo še na 64 Tips und Tricks (50 DM), 64 Intern (50 DM), Das Maschinensprache Buch zum C 64 & C128 & (39 DM, CCompiler „knjiga o tem, kako je napisan prevajalnik za C) 49 DM, Commodore 128 Intern (29 DM), CPC C64 Intern (ROM Listing, itd. 70 DM), PC Maschinensprache (50 DM, Tud program, so razmeroma poceni. Textomat ST stane 99 DM, ravno toliko kot Forth Text Design, Datamat ali Profimat. Več pa boste zvedeli, če boste pisali na enega spodnjih naslovov:

DATA BECKER
Merowingerstr. 30
4000 Duesseldorf
BRD

First Publishing Ltd.
Unit 20 B, horseshoe Road
Horseshoe Park
Pangbourne, Berkshire
Great Britain

Abacus Software
2201 Kalamazoo SE
Grand Rapids
Michigan 49510
USA

Več ljudi več ve!

Nekoč, davno je že tega, smo imeli rubriko Pika na I, kjer smo želeli objavljati trike in nasvete. Sodelavec, ki si je rubriko zamislil, je čarovniški klobuk izpraznil po enem mesecu. Z vašo pomočjo bi radi rubriko spet postavili na noge. In kaj naj bo v njej? Nasveti, napotki in drobne čarovnije, za katere ste ponosni, da jih veste (o njih ne piše na prvi strani navodil oz. navodil večina sploh nima), in mislite, da bi jih lahko koristno uporabili tudi drugi. Teme: karkoli o uporabi računalnikov v mirovljubne namene, o aplikativnih in sistemskih programih, hardverskih dodatkih, kako se izogniti hroščem v programih, kje so YU znaki, prilagoditve tiskalnika, opozorila pred nakupom dodatkov, ki ne delajo tega, kar bi morali, hardware, software, otherware ... da le nima nobene zveze z igricami. Za te je rubrika Pomagajte, drugovi! Iz naslova naj bo razvidno, za kateri računalnik in program gre. Najbolj dobrodošli so seveda spectrum, C-64 in amstrad, pa tudi PC in ST.

Prispevki naj bodo kratki in jedrnati, največ dve tipkani strani (po 30 vrstic×70 znakov na stran) s pripisom **Pika na I.** *Nobenih kaset, disket, če je potreben programček, mora biti izpisan na papirju. Objavljene prispevke seveda honoriramo, glede na uporabnost trika in dolžino (tipkana stran = 1500 din). Naslednje smo zbrali na uredništvu, upamo pa, da jih boste že naslednjič poslali VI, **saj več ljudi več ve!***

Atari ST, tiskalnik/ First Word

Če vas moti, da program ne zna tiskati z dvojnim razmikom, si lahko pomagate z Desk Accessory Yutility. V Yutility nastavite »line feed« na 24,18 ali 12/72 palca, kar ustreza 36, 48 ali 72 vrsticam na stran formata A 4 (12 palcev). Pred tiskanjem kliknite na PRINTER. Seveda morate ustrezno popraviti »Page length« v točki »Layout« menja »File« v 1st Wordu.

Spectrum, mikroračunalniki/ kadar zaribajo

Tale je ena tistih, ki bo spravljala komodorjevce v smeh, kako ukrepati, če se datoteka z mikrotračnika noče naložiti? Spoštovano levo uho prislonite k mikrotračni enoti. Če se ta ne vrti, pomeni, da se je trak med plastičnim koleščkom in ohišjem ujel. Z nekaj nežnosti boš, dragi bralec, izvlekel kasetko in jo s palcem in kazalcem eve roke za širši del ohišja zgrabil in pred očmi podržal. Sredinec desnice upri v blazinico palca in navahko trčni v mikrokaseto v levici. To petkrat ponovi, potem pa vstavi kasetko v mikrotračnik in poskusi, ali se vrti, kot si se tega že na začetku bil naučil. Če še ne dela, uporabi ostrejši pogled in več moči v desnem sredincu. To ponavljaj, dokler ti ne uspe ali dokler ne zdrožbiš mikrokasete. Če se ti je primerilo slednje, je tvojih težav konec, ker se z zlomljene kasetke tako ali tako ne da ničesar več rešiti in greš lahko mirno spat.

In kaj, če se je reč vrtela, datoteke pa ni in ni hotele naložiti? Pomaga da jo medtem, ko se vrti v odprtinici nežno nekoliko dvigneš, kot bi jo poskušal zavrteti protiurno. Če to, dragi bralec, tudi po več poskusih ne zaleže, poišči drago brajko, ki ima prste morda nežnejše od tvojih radirkastih parkljev. Pravijo, da se splača poskusiti z vrtenjem sourno le da je treba pri tem z levico na miz opisovati osmice ali si bezati po nosu.

Commodore + 4/ disketne enote

Po telefonu precej sprašujete, katero disketno enoto priključiti. ZA C 16, C 116 in C + 4 je to VC 1551 (400 DM), ki je trikrat hitrejša od 1541.

Spectrum/Taspro

Če uporabljate Taspro, YU verzijo Tasworda, lahko z nekaj poki spremenite tudi barve papirja, črnila in ozadja. S POKE 64840,0: POKE 64841,0 in POKE 64842,0 izključite avtomatsko postavljanje ozadja na 7. Na začetek vrstice 15 v basicu vstavite BORDER b: INK i: PAPER p. Basic se posname s SAVE"«m«",1, »run« LINE 15 na mikrokaseto ali z ustreznim naborom ukazov za kasetofon.

Janko Lubej,
64207 Cerklje 253

Spectrum/ »Destroyed by ...

Rad bi pomagal začetnikom in številnim hekerjem, ki prebijajo dneve in noči za spectrumom, da bi prišli v uvodni basic zaščitenih programov in bi se jim na zaslonu prikazalo famozno sporočilo »DESTROYED by ...« Verjetno številni poznajo »Vatroslava« in njegov način včitavanja. Tole vam bo pomagalo, da boste razbili katerokoli »njegovo« igro.

Basic včitajte v Multicopy. Pritisnite V in potem A. Ta del posnemite na prazno kaseto. Resetirajte svojo plastično škatlo (ZX). Posneti program včitajte in prikazalo se bo sporočilo O. K. 0: 1. Po vrsti vtipkajte naslednje poke: POKE 23756,1: POKE 23759,0: POKE 23758,1.

Zdaj boste lahko listing popravili. Ker se še vedno ne vidi, pojdite s kurzorjem v »zatemnjeni« del listinga. Kurzor spremenite v E (Exstended mode) in pritisnite tipko 7. Kurzor ne sme priti globoko v listing, ampak le za eno mesto. To ponovite nekajkrat (sam sem to delal tudi do 20-krat) in zagledali boste listing. Zdaj ste na vrsti vi.

Če bi radi zaščitili svoj listing, pa poskusite naslednje. Na začetku morate napisati 1 REM. Zdaj vtipkajte: FOR n=23755 TO 23760: POKE n, 16: NEXT n. Vaš listing bo izginil namesto njega se bo prikazala grozljiva 4112. vrstica. Večinoma bi ta zaščita ne smela motiti izvajanja programa.

Srđan Pavlović,
Nade Tomić 13/21, 18000 Niš

Commodore 16–116/ presnemavanje

Naslednje vrstice so namenjene tistim lastnikom commodorja 16/ 116, ki porabijo precej časa za presnemavanje programov, na koncu pa iz vsega ni nič.

Program ima lahko dva dela ali le enega. Če ima en del (v strojnem jeziku), to pomeni, da se vrstice z ukazom SYS skriva nekje v programu. Po včitavanju napišite LIST in izpisala se bo vrstica z ukazom SYS, npr. 10 SYS 12345. Če vam računalnik po ukazu LIST sporoči OUT OF MEMORY, napišite POKE 4096,76: POKE 4097,73: POKE 4098,83: POKE 4099,84 in pritisnite RETURN. Potem napišite SYS 4096 in pritisnite RETURN. Napišite LIST in izpisala se bo vrstica SYS (n). Z ukazom PRINT HEX$ (n) pretvorite število (n) v šestnajstiško obliko, izpisal se bo niz štirih simbolov (npr. 2BC3). Označite ga s H. Napišite MONITOR in potem M (memory) H. Začel se bo izpisovati program v strojnem jeziku. To ponavljajte tako dolgo, dokler se v črnih okvirčkih na desni strani ne bo pokazal noben simbol več. Zapišite si končni naslov (niz štirih simbolov), kajti ta naslov je konec programa. Naposled napišite S" Ime",1, začetni naslov (H), končni naslov. Vse programe, posnete na ta način, včitavajte z LOAD",,1.

Če je program sestavljen iz dveh delov, pa je ukaz SYS skrit nekje v programu v basicu. Poiščite ga in ravnajte tako, kot sem navedel prej. Če ukaze SYS ni v programu v basicu, se skriva v drugem delu (strojni jezik). Ukrepajte tako kot pri programih iz enega kosa.

Peter Spolenak,
Dolarjeva 14, 62000 Maribor

Atari ST (1 mega ali TOS V ROM)/VIP Professional

Ker je program dolg skoraj 300 K, se običajno naloži tako, da prekrije sistem, ki ga je treba po koncu dela nalagati znova. Program ne kontrolira, ali imamo pomnilnika morda dovolj (520+). Rešitev: v mapi VIP poiščite datoteko »PROFESS« in ji ime spremenite v »PROFESS.TOS«. Programa ne zaganjajte več s »PROFESS.PRG«, ampak direktno s »PROFESS.TOS«. Profess.PRG tudi inicializira nekaj v zvezi z grafiko, zato sistem ne sme biti inicializiran z GEMDRAW z ASSIGN.SYS.

Spectrum/Hisoft GENS Assembler

Ste izvorno kodo strojnega programa napisali na trak. GENS pa dragocenega programa noče več včitati (sporoči napako)? V tem primeru vam GENS ne bo pokazal prav nobene vrstice, čeprav je napačen samo zadnji byte. Ni še vse izgubljeno. Ka, je računalnik vendarle včital, si lahko ogledate in poskušate popraviti tako, da se po neuspešnem včitavanju vrnete v basic in popokate sistemsko spremenljivko GENS 3+54 na ustrezno vrednost (naslov, kjer naj bi se tekst končal). GENS3 je naslov, na katerega ste GENS z LOAD CODE naložili (glej priročnik, ukaz X).

Atari ST, tiskalnik/ First Word

Če vam gre na živce, da pred tiskanjem datotek iz 1st Worda tiskalnik vedno izpusti prazno stran, si lahko pomagate takole. V sekvenco za vertikalno inicializacijo v ustrezni datotek, s podaljškom .HEX vpišite ukaz, ki vašemu tiskalniku pove, da je list papirja dolg 1 vrstico, v sekvenci za prehod na novo stran (formfeed) pa za ukazom za prehod na novo stran povejte, da je stran dolga 12 palcev (ali kolikor že). Ustrezni del datoteke HEXS (za FX80 in kompatibilce) je takle:

```
1E 0C 18 43 00 0C
* Formfeed 12 inch

1F 0
* Horizontal initialisation

20 18 43 0
* Vertical initialisation
```

Na začetku tiskanja bo tiskalnik skočil namesto za celo stran samo za vrstico naprej.

Nagradna uganka

Rešitev uganke iz majske številke:

Pogoj
1. a, b, c so cela števila
2. a + b + c je praštevilo
3. a, b in c so praštevila
4. a + b je praštevilo + 1
5. b + c je praštevilo + 1
6. c + a je praštevilo + 1

Trivialna rešitev je, da so vasi razporejene v enakostranični trikotnik s stranico 1 km sa, je
1. 1 je celo število
2. 3 je praštevilo
3. 1 je praštevilo
4. 2=1 + 1
5.
6.

Druga najkrajša je 3,3,5
1. to so cela števila
2. 11 je praštevilo
3. to so praštevila
4. 6=5+1
5. 8 7+1
6. 8=7+1

Vse rešitve, ki za Slovenijo in verjetno Jugoslavijo zadostujejo pa je posla **Dušan Ličer** z Idrije. Za pr zadevnost dob posebno nagrado knjigo »The Commodore 64 ROMs Revealed« ki stane več kot 4000 d n!

Med naslednje pa smo razde il
Kaset Kontrabant 1 in Dober dan matematika, knjige Introducing Logo. Učenje z računalnikom Dobro jutro elektronika, Mirko tipka na radirko Nagrade so po vrsti dobili
2. **Maja Golob,** Nušičeva 10 63000 Celje
3. **Marko Leskovec,** Slokanova 5 62000 Maribor
4. **Brane Kos** Latkova vas 151, 63312 Prebo d
5. **Boštjan Podojateršek,** Prešernova 7 a, Titovo Ve en,e
6. **Tomaž Hojnik,** Pariške komune 40 A, 62000 Maribor
7. **Dubravko Andrić,** Dubravačka 2, 41410 Ve Gorica
8. **Jan Svetlik,** M Babinke 26, 21000 Novi Sad
9. **Mario Rubin,** VP 4848/73 43002 Bjelovar
10. **Tadej Čampa,** Bavdkova 27 64000 Kranj

Nova nagradna uganka:

Ljudsko štetje

To je naloga z brado a, o vseeno objavljamo ker je morda kdo še ne pozna

Takole se je zgodilo Pride mož popisovat prebivalstvo in v devetem nadstropju sprašuje ženo o njenih otrocih Tri hčerke da ima produkt njihov h starosti je 36, vsota pa je enaka h šni štev lki bloka v katerem stanujejo Dobro, si reče popisovalec, bom že na poti iz bloka preračuna Revež se peš napoti do pritličja, a ko vid hišno štev lko zakolne n spet grizoč kolena v deveto nadstropje Tri hčere imata a samo dva podatka ste mi dal še tretjega potrebujem. Naj bo pravi gospodinja naj mlajša si še vedno vrta po nosu Popisovalec se nasmehne, vpiše kar je izračunal v mapo in se poslovi. Vprašanje e samo eno na kateri hišni številki se zgodb ca dogaja

Rešitve pošljite do 15 9 1986 na naslov Uredništvo revije Moj m kro Titova 35 61000 Ljubljana, s pripisom »uganka ,ulj,« Med nagradam so tudi knjige Comodore za sva vremena, originalne igrice firme US Go d eprom moduli za C-64, Data Becker,eva knjiga Spectrum Tips & Trics n več domačih računalniških knjig

Uganka-popravek

Rambo. Prva kri, drugi del

Ne bomo se izgovarjali da smo napako naredili nalašč a zgod se in zgod lo se je že takrat, ko smo na ogo sestavili Ponosni pa smo lahko da so nas na napako v skupnem pismu opozorili samo (zaslužijo da imena naštejemo) Sandi Klavžar Mati,a Lokar, Marko Petkovšek

Poglejmo, kaj je bilo narobe

Na vsote razbijemo število 6
6=5+1 in vse vsote petice s členi večjimi ali enakimi 1
6=4+2 in vse vsote štirice s členi večjimi ali enakimi 2
6=3+3 in vse vsote trojke s členi, večjimi ali enakim 3 (ki jih v našem primeru ni)

V objavljeni rešitvi (MM 6/86 stran 57) smo na razbijanje druge tretje vsote pozabili in pravilna rešitev je mnogo, mnogo večja drugačna pa je seveda tudi formula, namesto katere pa objavljamo kar program, s katerim se da reč izračunati. (Program 1 (

Program smo seveda preovedli in pognali a samo za račun števila različnih vsot s katerimi se da zap sati število 100 bi potrebovali dve uri pa še tega ni upoštevat, da je dejansko število večje kot ga je mogoče zapisati z 32 biti Hitrost takega algoritma pa je sorazmerna številu različnih vsot, zato smo izgubili upanje, da bi na mikroračunalniku na tak način prišli do rešitve Število načinov, s katerim se da zapisat število I kot vsota naraščа nekoliko po pravilu X 1 pri čemer X počasi pada in če bi vedeli kam, b lahko objavili tudi približno rešitev Vsekakor bi bil potrebni čas računa z istim orodjem krepko večj od starosti vesolja (resda velikosti 10^{100} let)

Precej hitrejši, a pomnilniško zahtevnejši, je drugi nač n (program 2) pri katerem že izračunane kombinacije spravljamo, da se jih da kasneje hitro izračunati Dosežemo, da vsako kombinacijo računamo samo enkrat, kar se pozna tudi pri hitrosti Potrebni čas za izračun naraščа počasneje kot s kvadratom števila in z dovol, pomnilnika bi lahko spodnji program nalogo rešil v manj kot desetih minutah Izpisani program s pomnilnikom ne dela najvarčne,e, potrebovali bi le slabo tretjino tega prostora, kar polovice tako zapisane matrike sploh ne rabimo od ostanka pa več kot enkrat tudi ni potrebno izračunati vseh preostalih polj A tudi če bi delali z realnimi števil in na bi računa i na vsa mesta bi samo za shrambo podrezultatov porabili skoraj 1,5 Mb, kar je spet preveč za mikroračunalnike

Čez polet,e bomo o tem še premišljevali če pa ima kdo doma craya v glavi dober algoritem ali pa knjigo kjer je napisana formula naj se kar oglasi Vsekakor je oreh dovol, trd, da ga lahko mel,emo še lep čas

Nekaj rešitev (varianta npr 10=10 ni upoštevana) (Slika 0)

Slika 0

Program 1

Program 2

JONAS ŽNIDARŠIČ
Foto Ž. T.

Star NL-10
nova generacija

Da je novi tiskalnik firme Star drugačen od prejšnje generacije tiskalnikov, ki so bili pri nas zaradi nizkih cen še kar priljubljeni spoznamo že pri nakupu. Prodajalec vas bo namreč vprašal kakšen vmesnik želite kupiti poleg printerja. Ker ga seveda debelo pogledate, vam potrpežljivo razloži, da NL-10 v osnovni različici ni opremljen z nobenim vmesnikom, temveč si ga izberete posebej (zato nekatere neverjetne cene v tujih revijah ...vanje ni vštet vmesnik). Izbirate lahko med RS-232C, IBM Centronics, Epson Centronics ali celo CBM 64. Zelo duhovita rešitev ni več treba izbirati tiskalnika, ki bo deloval prav z vašim ljubljenčkom, če zamenjate računalnik, vam ni treba prodajati tudi tiskalnika - dovolj bo, da zamenjate vmesnik. V njem je namreč zapisan ves softver, ki ga tiskalnik uporablja - od oblike znakov do ubežnih sekvenc, ki jih printer razume.

Zato bo del tega zapisa pravzaprav posvečen samo vmesniku sa, je v njem vpisan celotni operacijski sistem tiskalnika. Zato tudi s tiskalnikom dobite knjižico v kateri so na 32 straneh najnujnejši podatki o priključitvi na omrežje ipd. V škatli z vmesnikom pa je debela knjiga z obširnimi navodili s primeri v basicu. Navodila so napisana vzorno in so prav učbenik za prve korake v svet ubežnih sekvenc.

Najprej tehnični podatki

STAR NL-10 je matrični tiskalnik s tiskalno glavo devetih igelic in matriko 9×11 v t. i. načinu »draft«, ter matriko 18×23 v načinu »NLQ«. Hitrost je 120 znakov na sekundo (30 z/sec v NLQ).

NL-10 zna tiskati v obeh smereh z logičnim premikanjem tiskalne glave. Je izredno »pameten« saj uporablja logiko celo v vseh grafičnih načinih. Pri grafiki poteka tiskanje zaradi večje natančnosti sicer le v eni smeri, vendar se bo glava pomaknila nazaj le do začetka prve točke, ki jo mora odtisniti (celo Epsonov FX 85 se pri grafiki vedno vrača prav do izhodiščnega položaja v vsaki vrstici, čeprav se mu morda naslednja vrstica začne šele na desni polovici).

Najbolj nas seveda zanimajo uporabniški znaki, ki jih je mogoče prosto definirati. Teh je 96, njihove kode pa ležijo od 32 do 127. Na žalost ni mogoče hkrati definirati tudi posebnih znakov, zato pa bo dobrodošla možnost oblikovanja znakov v načinu Letter Near Quality. Ta možnost bo prav gotovo trdno zasidrala NL-10 v srcih jugoslovanskih kupcev, saj ne bo več treba menjavati romana za vdelavo jugoslovanskih znakov.

Še eno pomanjkljivost ima NL-10 v zvezi z uporabniškimi znaki, ki jih mogoče uporabljati hkrati v načinu draft in NLQ. To pomeni, če definiramo naše črke v NLQ, jih moramo definirati znova, ko preklopimo v draft in nasprotno.

Že v osnovni verziji je v tiskalnik vdelan vmesni pomnilnik kapacitete 8 K, vendar jih moramo po enostavno žrtvovati, če želimo uporabljati naše znake. No, tudi 4 K je kar veliko (skoraj tri tipkane strani), in tudi tako okrnjen vmesni pomnilnik (buffer) bo močno razbremenil računalnik. Pri programiranju pa bomo najbrž izklopili možnost definiranja svojih znakov (stikala DIP so lahko dosegljiva na zadnji strani tiskalnika) in uporabljali celih 8 K.

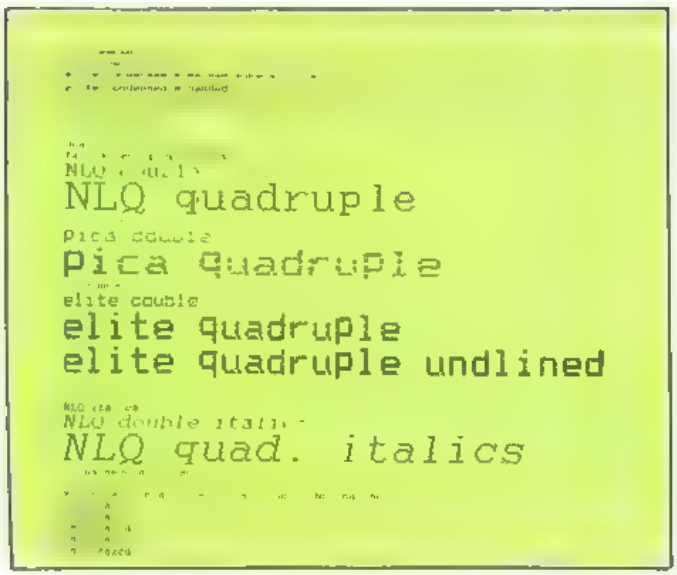
Mogoče je tiskati na kakršenkoli papir do širine osmih palcev in pol (20 cm). Poseben traktor za perforiran papir ni le vključen v ceno, ampak je tudi že vdelan v **printer**, in sicer za valjem, tako da potiska papir proti valju. Pri prejšnji generaciji je traktor vlekel papir pred valjem. Nevšečno pri starem načinu je to, da ni mogoče tiskati na sam začetek papirja. Tako pri vsakem tiskanju izgubimo en list, kar je pri programiranju in izpisovanju listingov hudo neprijetno.

Končno je pri nekaterih printerjih odpravljena tudi razvpita pomanjkljivost imenovana »paper end detector«. NL-10 zazna konec papirja ravno ob pravem času in ne več 10 cm prezgodaj, tako da je mogoče brez softverskih trikov tiskati tudi na spodnjo tretjino papirja.

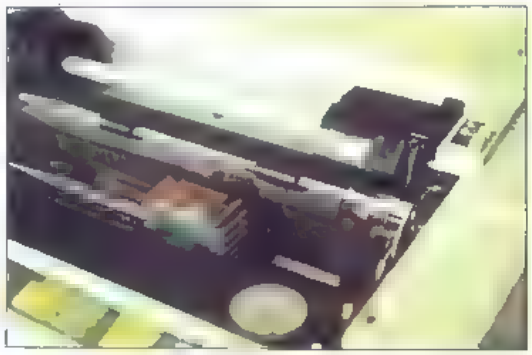
Tiskanje na posamezne liste papirja je z NL-10 sila enostavno. Vstavljanje posameznih listov poteka polavtomatsko. V ceno tiskalnika je namreč všteta posebna plastična plošča, ki jo montiramo na tiskalnik in ki rabi kot vodilo. List papirja samo položimo na ploščo, pritisnemo na gumb in tiskalnik sam potegne list v drobovje. Mehanizem je zelo natančen, tako da ročno naravnavanje lista ni potrebno.

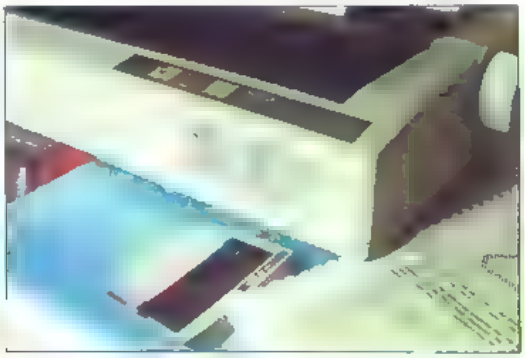
Kot dodatek si lahko omislite tudi posebno napravo, ki popolnoma avtomatično vleče s kupa posamezne liste papirja.

NL-10 je zasnovan tako, da je odpiranje plastičnega pokrova povsem nepotrebno. Ker je traktor za perforiran papir za valjem, je pokrov zelo nizek in omogoča normalen pregled nad pravkar odtisnjenim tekstom brez odpiranja. Še več, tiskalnik ZAHTEVA, da je pokrov med tiskanjem zaprt. Če vendarle odpremo pokrov, se sproži stikalo, ki prestavi tiskalnik v OFF LINE.



Val k potiska papir, je prav dirkać in ob prvem tiskanju presenet Kot Epsonov FX-85 zna pomikati papir tudi v nasprotno smer kar je posebej uporabno v t načinu »immediate« Karkoli pošlemo na tiskalnik se odtisne val potisne izdelek kak h 3 cm z tiskalnika ko pa pošljemo nas ednjih nekaj znakov potegne papir nazaj in nadaljuje izpis tam kjer je prej nehal Stvar je zredno uporabna pri načrtovanju uporabniških znakov saj ni treba stalno buljiti v drobovje printerja da bi videli, kaj je nared





Posebno pozornost vzbujajo pri NL 10 gumbi za kontro o tiskalnika ki ih je kar pet (!) namesto standardnih treh Zraven njih se nahaja tudi sedem ( ) diod LED, ki uporabniku kažejo kakšen ne način t skan,a Tako ahko preprosto sredi tiskanja preklop mo na kakšen drug način zpisa – NLQ elite, bold condensed Z raznimi kombinacijami pritisnjenih tipk ob vklopu dosežemo koristne učinke od self-testa ki ga poznajo vs tiskalniki, pa do izpisovanja vsega, kar pošljemo v šestnajstiški obliki (Hex dump zelo koristna stvar kadar t skaln k noče tiskati tako, kot želiš Vk opiš hex dump in kmalu ugotoviš da tvoj program ne pošilja printerju ničel v ubežnih zaporedjih da ti basic sam od sebe doda,a CR za LF itd Mimogrede hex dump je obdelan tudi v SG-10 čeprav to v navod ih nik,er ne piše Ob vklopu je treba držat FF in LF) Možen je tudi nač n » gnore software«, v katerem tiskalnik ignorira vse kontrolne znake ter tiska samo v nač nu pica

Že o zanimiva pa je možnost hardverske nastav tve evega n desnega roba. Pritisneš dve tipki, ju držiš n glava se začne korakoma premikati od eve proti desn K,er ,o zaustav š tam bo ievi rob Podobna je procedura za desn rob

Ker je kombinacij gumbov ve ko. dobite zraven tudi nalepko za spredn jo stranico tiskalnika Na n,ej so zapisani vs hardverski ukazi za kontrolne gumbe Zato domise no!

NL-10 ne uporablja več navad nega p sarn škega traku za pisa ne stroje temveč posebno kaseto. v kateri je trak zaprt (podobno kot pri epsonu). To je na prvi pogled pomanjkljivost. vendar ni tako. Trak se zato ne suši, saj je zaprt v kaseti, pa tudi n,egova kva teta ni nikoli vprašljiva Kaseta seveda ni poceni, vendar na srečo n treba menjat ce e kasete kadar se trak izrab Lahko kupimo samo trak, k ga potem s posebno operacijo vstavimo v staro kaseto Ta postopek lahko ponovimo največ petkrat. šestič pa je priporočljivo kupiti celo novo kaseto. Izkušn,e kažejo. da je trak zelo dobre kvalitete in se ne obrabi prav hitro Na žalost epsonove kasete ne grejo v NL-10, čeprav so na prv pogled popolnoma enake

Tiskalna glava je razvita povsem na novo in je baje zelo kvalitetna. Ta podatek ,e zda, nepreverjen res pa je. da je glavo mogoče zamenjati v desetih sekundah z novo (brez zvijača) Stvar me izjemno spominja na sestavljanke firme Fischer

Izpis je kvaliteten črke pa so sila podobne epsonovim tudi v načinu NLQ (le ma »g« je pri FX 85 odt snjen s »trebušč kom«) Edina pomembna raz ika je ta, da epson prvo vrstico v nač nu NLQ vedno pokvari Znake NLQ odtisne tako da najpre odtisne celo vrstico, vendar samo vsako drugo pičico v vertikali, nato premakne papir za pol p ke (1/216 palca) in nato odtisne še druge manjkajoče pičice Ker na začetku tiskanja pap r navadno ni čisto »nategnjen« prvi premik papirja za pol p ke n ma učinka. V naslednjih vrsticah je zadeva v redu, le prva vrstica je malce čudna. Tej pasti se NL-10 izogne na zanimiv način Vsakič, ko začne novo vrstico, pomakne papir za vrstico nazaj in tako nato spet napre Zato je pa pir' vedno enakomerno napet in težav ni

Predno se posvetimo srcu tiskalnika NL-10 ne smemo pozabiti morda najvažnejšega podatka mere tiskalnika so 400 × 336 × 104 mm

Vmesnik Epson Centronics

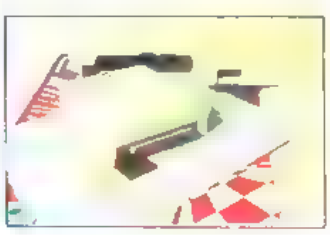
Za vas smo testirali tiskaln k s paralelnim vmesnikom, ki omogoča stoodstotno združljivost z Epsonovim standardom ubežnih sekvenc, imenovanim ESC/P Združljivost je pravzaprav več kot stoodstotna, saj premore NL 10 še neka, več ukazov kot epson Ker bi bilo nesmiselno ponavljat že zapisano, vam priporočamo da si še enkrat preberete odlični zapis Aleša Jaklič a o Epsonovem FX-80 v majsk številki Mojega mikra, letnik 1985 Vse, kar piše v tem članku velja tudi za NL-10 različni tipi črk, podčrtavanje double strike, enlarged e ite, indeksi potence grafika (tudi proporcialna krogi niso spoščeni) plus nač n NLQ (ki je vdelan v Epsonov FX-85)

Omejimo se raje na stvari, ki jih epson ne premore NL-10 zna tiskat, tudi dvakrat in štir krat večje znake (double quadruple) Ne gre le za znake raztegnjene po horizontali, kot v povečanem načinu (enlarged), temveč so črke raztegnjene tudi po vertikali Možno je tudi mešanje drugih načinov s ći mer dobimo prav zan mive napise, primerne za razne naslove pd

Na splošno je NL 10 izjemno tolerantn pri mešanju različnih načinov saj vedno » zvrže« t sto kar pričakuješ V Epsonovem pr ročniku je zapisano da pretirano eksperimentiranje pri mešan ju lahko pr pelje do nepredvidljivih rezultatov Pri NL-10 pa nastane,o resne težave če uporab amo uporabniške znake in jih mešamo z znaki dvojne ali četverne velikosti Na papirju se namesto nekaterih znakov prikažejo čudni vzorci torej pred uporabo ogromno h napisov izkopi znake download! To je prvi od dveh resnejših žužkov v operacijskem sistemu NL-10 Drug pa se pokaže pri tiskanju indeksov ali potenc »descenderji« znakov ki se tiskajo s spodnjimi sedmimi iglicami, pri indeksih in potencah niso spuščeni Zato so črke »gpyjg« neko ko privzdignjene nad drugimi Res pa je da napaka ni prav vidna

Še enkrat na omenim da veljata ti napak za vmesnik Epson Centronics in da n nujno da se pojavljata tudi pri drugih (seveda pa so pri drugih morda kakšni drugi žužki) Na srečo je to le bolezen prvih serij tiskalnikov in jo bodo v prihodnost gotovo odpravili Saj je v vmesnik vdelan le en EPROM 27256 (32 K) Testirana verzija ima oznako VER 1 1! Če želite zvedet oznako verzije vam seveda ni treba odpirat vmesnika izp še se na začetku se f-testa Za tolažbo na, povemo da je tudi Epson prekoračil pot od verzije 1 0 do 3 0 (FX 105)

Zdi se m potrebno posebej poudariti, da zna NL-10 povečevati in raztegovati tudi znake NLQ Ker je Epsonov FX-85 v bistvu le s posebno kartico NLQ razširjen FX-80, na kartici pa je le en EPROM 27128 so znaki NLQ »mrtvi« – lahko jih samo vklopiš ali izklopiš Če izbereš poševne črke, jih ne bo pisa poševno v načinu NLQ Drugače je pri NL-10 Znake NLQ je mogoče povečati nagniti v desno, podčrtavati itd Le kom-



binacija elite & NLQ na žalost ne deluje

Torej: FX-85 ali NL-10

Kot ste opazili sem NL-10 stalno primerjal z novim Epsonovim konjem. Upam, da s tem ne bom začel novih navijaških polemik. Gre preprosto za to, da je NL-10 očitno odgovor na FX-85 saj sta si tiskalnika tako podobna, da se primerjavi ni moč izogniti. Pa tudi dejstvo je, da je Epson s svojimi tiskalniki edino merilo kvalitete. Le kako bi drugače, če bi take zapis začel z »NL-10 je boljši od Seikoshinega GP-50 «. Osebno pa mislim, da če bi NL-10 in FX-85 imela vsaj približno enako ceno, bi se brez premisleka odločil za epsona – stroj je zanesljivejši, hitrejši (160 z/sek.), tišji, in ne nazadnje – na njem piše EPSON. Tako pa FX-85 dobite za 1400 DM (brez traktorja), NL-10 pa za 950 DM (vključno s poljubnim vmesnikom in traktorjem).

Za izbiro pa je NL-10 za nas v prednosti predvsem zaradi možnosti softverskega definiranja NLQ YU znakov. Epsonu je treba zamenjati ROM z epromom, kar je spet dodaten strošek, saj sami gotovo ne premorete programatorja epromov.

Če ste se odločili za nakup, vam ostane le še odločitev, kakšen vmesnik izbrati. Če imate štirinšestdesetico dileme ni. Izbrali boste pač vmesnik za CBM-64 in zraven njega dobili tudi kabel za direktno priključitev. Pri Centronicsu pa imate dve možnosti: IBM PC ali Epson. Morda je IBM PC rahlo boljša odločitev, saj dobite z njim kopico grafičnih in posebnih znakov (grške črke), ki jih epson ne pozna, zato pa boste morali žrtvovati poševne črke. Pa še to: standard YU/8 za Yu znake je nemogoče uporabiti na Epsonovem vmesniku, saj ima v zgornjih 128 znakih znake italics (poševne). Po drugi strani pa ubežne sekvence niso povsem združljive s standardom, ki deluje na večini programov za Epsonove tiskalnike.

Za konec: NL-10 je vreden svojega denarja, če pa vam je prepočasen, si v kaki zahodni trgovini oglejte novi model z oznako SR-10 (hitrost 200 znakov/sek. v načinu »draft«, 70 znakov/sec. v načinu NLQ), ali pa celo NB-15, novi tiskalnik s širokim vajem A3 formata (300 z/sec draft, 100 z/sec NLQ) s 24 iglicami v glavi ter neomejenim številom različnih pisav. Kaj pa cena? Ah, da!

Izrezano naročilnico pošljite na naslov: **Revija Moj mikro (za naročnine), Titova, 35, 61000 Ljubljana** ali pa nam telefonirajte **(061 319-798)**. Če ne želite z izrezovanjem poškodovati revije, se lahko pismeno naročite tudi z dopisnico. Naročnino boste plačali ob prejemu položnice.

Naročam revijo Moj mikro
(Slovensko izdajo srbohrvatsko izdajo – nepotrebno prečrtajte)

(ime in priimek)

(ulica in hišna številka)

(poštna številka in pošta)

podpis

WHAM!

MLADEN ERJAVEC

Program WHAM!, Glasbena skrinjica za ZX spectrum je presegel cela moja najbolj optimistična pričakovanja. Takoj na začetku je treba poudariti, da dela z dvema kanaloma. Seveda se je to moralo poznati pri jakosti zvoka, vendar ne tako opazno kot pri igri Robin.

Takoj po nalaganju se zaslišijo zoani zvoki »Charless Wisper«, priznati je treba, v očarljivo dobrem aranžmaju. In to je komaj uvod v čarovnijo, v sestavu programa so še štiri pesmi skupine »WHAM!« (prav tako impresivno pripravljene). No, nikarte misliti, da boste takoj izvabili takšno glasbo, toda sčasoma. Vendar, pojdimo po vrsti.

Nahajamo se v glavnem meniju. S pritiskom na »1« včitamo glasbo s traku, iz pomnilnika (v katerem je prostora za šest pesmi) ali z mikrotračnika. S pritiskom na »2« snemamo pesem, ki je tisti hip v pomnilniku, na kaseto ali mikrotračnik in v tej obliki jo lahko kadarkoli kasneje ponovno naložimo s pritiskom na »1«. Lahko jo tudi shranimo v pomnilnik in pozneje poljudno kličemo. Na »3« pritisnemo, če želimo slišati od začetka pesem, s katero se ukvarjamo. Ukaz »4« najbol, preseneča z njim namreč lahko pesmi posnamemo na kaseto kot strojne kode (rutine), pozneje pa jih lahko ponovno reproduciramo celo iz basica! Sicer pa je koda zelo kratka (do 2 K) in ni relokatibilna – računalnik pred snemanjem vpraša za štartni naslov. Rutino lahko posnamemo na tri načine: pesem se stalno ponavlja, dokler nekaj ne pritisnemo (KEY PRESS), zaigra samo enkrat (TUNE END), slišimo jo ves čas (ALWAYS). Pesmi ni mogoče posneti, če ni zank (LOOP) v obeh kanalih. O zankah bomo govorili pozneje. S pritiskom na »5« uravnavamo tempo (hitrost izvedbe) skladbe in to s kurzorskima tipkama 5 in 8. Ukaz »7« vam bo zagotovil nekaj malega pomoči – ravno toliko, da ne bo treba iskati te številke MM, ko boste, denimo pozabili, kako se notni vračka sistem za polje nazaj. »6« pomeni končni prehod h »kreativnemu delu« oziroma v način za pisanje glasbe. V spodnjem delu zaslona vidimo kazalce načina: oktave (4) in kanala (2) ter števca kanalov. Spodnji del tipkovnice predstavlja »klaviaturo«, tipke od 1 do 4 so za izbiranje oktave, 5 spreminja barvo roba, 6 vrača v glavni meni, 7 briše tone, 8 pa vodi v tako imenovani »NOISE MIXING DESK«. Tu lahko po želji uravnavate višino in dolžino »bobnov«, ki so v tipkah Y, U, I. Na žalost bobni zavzemajo oba kanala, tako da jih ni mogoče uporabiti za stalno ritemsko spremljavo. Basu bobna ni mogoče spreminjati, nahaja pa se na tipki »E«. Tipka 9 vam zelo hitro vrne nazaj notni sistem (ki je ves čas na zaslonu), medtem ko z ničlo (0) vračate notni sistem za eno mesto. S tipko T izbirate ustrezni kanal, ENTER pa daje pavzo. Drugi ukazi so še: Q, ki izvaja melodijo ob sočasnem prikazu not, 0 ki zaigra skladbo v pospešenem ritmu, P ki to stori ton za tonom in na koncu tipka W, s katero postavimo zanke. Zanke so mesta od katerih se vsak kanal ponavlja A(po koncu). Npr.: če so na drugem kanalu basi, ki se ponavljajo, lahko postavimo zanko pri tej temi, s tem da na prvem kanalu izvajamo kake variacije oziroma melodijo.

Kaj reči za konec? Za uporabo tega programa je poleg navodil ki jih imate pred sabo, potrebno tudi osnovno poznavanje not in precej prostega časa. Rezultat vas zanesljivo ne bo razočaral, saj je program vsaj za razred boljši od podobnih. Možnost, da glasbo vključijo kot rutino v program, bodo zagotovo pozdravili mnogi programerji, ki so to doslej zapostavljali.

Edina slabost, ki bi jo lahko omenili v zvezi s programom WHAM! je ta, da ni povsem brez muh – vselej ne reagira točno na pritisk ustrezne tipke (posebej v glavnem meniju), včasih pas si med delom (čim daljša je pesem tem pogoste,e) izmisli kak ton. Konec koncev, to je vrh glasbenega programiranja za spectrum in težko zahtevate kaj več od svoje mavnice.

Založnik programa je Melbourne House, kaseta pa stane 9,95 funta.

ker se zanimam za nakup računalnika v razredu atarija 520 ST+, bi vas prosila da mi poveste nekaj podrobnosti o tem modelu.

1. V apriliski številki vaše revije Moj mikro je bila objavljena reklama za konsignacijo Atarija (pri Mladinski knjigi). V reklami navajajo tudi model atari 1040 ST. Zato vas prosim da navedete bistveno razliko med modeloma 1040 in 520+. Posebej me zanima prednost ali pomanjkljivost) naloganja operacijskega sistema z diskete (se porabi več pomnilnika RAM?)

2. Prebrala sem da je mogoče kmalu pričakovati program ki bi da računalnikom ST možnost da bi postali združljivi z IBM PC. To me posebej zanima zaradi možnosti da bi v atarju uporabljali AUTOCAD in podobne programe. Morda je mogoče tudi kako drugače pognati podobne programe v ST in s tem olajšati izdelavo projektov z grafiko (gradbeništvo, arhitektura ipd.)

3. Ob ST dobimo tudi program za CP/M. Je tore, mogoče v ST pognat programe napisane v fortranu? Če je mogoče s kakšno hitrostjo se izvajajo taki programi?

4. Se da pri Mladinski knjigi kupiti GEMORAW! V zvezi s tem po čem so program za ST+ pri Mladinski knjigi?

5. Koliko stane prazna disketa?

6. Kako ocenjujete ST Pascal in njegovo delo in hitrost izvajanja? Ali pri delu uporabljate tudi GEM?

7. Glede programa 1st Word. Je mogoče pri opciji za tiskanje besedila pos ati Yu črke naravnost v tiskalnik?

Kateri tiskalnik najbolj ustreza računalniku ST kar zadeva podporo različnih vrst črk ter kopiranje grafičnega zaslona in grafike (epson star ipd.)?

Kako ocenjujete kakovost tiskalnika star 6313? Ali zpolnjuje osnovne zahteve po kvalitetnem izpisu (NLQ) sa je treba imeti ob ST tudi dostojen tiskalnik?

Lahko 1st Word izpolni zahteve po izpisu strani kot vidite na priloženem vzorcu in ali je mogoče vstaviti grafiko v besedilo a ti vsaj pustiti prazen prostor kamor bi pozneje nalepili ilustracijo (grafiko diagrame)?

Upam da bo Žiga turk naše: čas za odgovore na moje pismo. Prav tako vam želim da bo ostal naša najboljša mikroračunalniška revija.

Dragana Radenković,
Bulevar Lenjina 46/18,
N. Sad

Bistvena razlika je v tem, da sta v 1040 že vdelana disketni pogon (720 K) in transformator. Tako je na mizi več reda. OS je mogoče vstaviti v ROM pri obeh različicah. Pri včitavanju s tem prihranimo ob vklopu računalnika 200 K in 30 sekund.

2. Za ST so že na voljo zelo dobri programi za risanje (GEMORAW), ki pa seveda niso na ravni Autocada. Take stvari šele obljubljajo. Seznami Potemkinovega softvera, ki ga objavljajo druge YU revije, so jih vsi polni. Ne verjemite, dokler ne vidite! Programe za gradbeništvo pripravlja IKPIR FAGG, Jamova 2, 61000 Ljubljana.

3. Za ST se dobi prevajalnik za fortran 77 po standardu ISO. Izdeluje ga firma Prospero.

4. Ne, dobite pa ga pri piratih. Mladinska knjiga vam lahko naroči katerikoli program za ST iz tujine. Plačati boste v dinarski protivrednosti (od 7000 din navzgor).

5. 8 DM v ZR Nemčiji, 4000 din pri nas.

6. Glejte Moj mikro, junij 1986.

7. 1st Word ni najboljši urejevalnik besedil za ST. YU črke zlahka dobite na zaslon in v tiskalnik. Temu računalniku ustreza vsak tiskalnik, združljiv z Epsonovimi. Zelo dobre izkušnje imamo s starom NL 10 (test je v tej številki). V 1st Word se lahko vključi grafika bit image. Tiskalnika 6313 ne poznamo. 1st Word bi zmogel tiskanje priloženega vzorca, le okvira ne bi natisnil. Pozdravlja vas Žiga.

Dragi Tomaž Sušnik! Popolnoma se strinjam s tabo, kar zadeva piratstvo. Sem nekdanji lastnik C-64 in lahko brez strahu povem, da nisem nikoli imel niti enega izvirnega programa za svoj »neustrezni« računalnik (gre za filozofijo Dejana Ristanovića, naj nikoli ne kupimo stroja, ki uporablja 6502 z uro 2 MHz, kaj šele z 1 MHz). Za programe nisem tračkal denarja, ampak sem počakal en teden, da so računalniški snobi kupili najnovejše igre, potem pa sem jih od njih presnel zastonj! Pameten človek se vedno znajde. Pri tem mislim na pirate, saj računalniškim snobom ni mar cena, gre jim le za to, da čimprej dobijo najnovejšo igro! Potem se pred sosedom delajo važne, čez minuto in pol premisleka pa velikodušno dovolijo, da si od njih presnamem program brez finančnega nadomestila.

Glede obupnega Z 80 svetujem Juretu Culibergu, naj prebere tekst Dobri stari commodore 64 v februarskem Mojem mikru. Avtor tega teksta piše, da je 6510 enakovreden Z 80, če prvi del v taktu 2 MHz in drugi v taktu 4 MHz. V bistvu to pomeni, da je 6510 še enkrat hitrejši od Z 80 (popravite me, če se motim)!

Ta mikroprocesor je priljubljen zaradi poceni ZX 81 in mavrice, deloma pa tudi zato, ker na njem temelji CP/M. Po mojem mnenju niti Z 80 niti 6510 nista »obupna« mikroprocesorja!

Vsi hvalijo revijo in tudi sam bom to storil, toda lahko bi zboljšali tisk, boli uporabljali barvno tehniko in tiskali na boljšem papirju (četudi bi vzdignili ceno)!

Attila Andai
Bokeljska 19
Subotica

Stavek o mikroprocesorjih ste razumeli narobe. 6510 ni še enkrat hitrejši od Z 80.

Najprej bi vas pohvalil in pripomnil, da se ne zgledujte po reviji Bit (Upam, da Bitovci ne berejo tega. Mojega mikra.) Pograjal bi vas samo zaradi apriliske številke. Izdaja v slovenščini je imela polovico (recimo) vsebine v srbskohrvatskem jeziku. Zmanjšajte rubriko igre in povečajte Kotiček za hekerje!

Želo rad bi si kupil QL, pa žal nimam dovolj denarja. Bilo bi odlično, če bi ga spet ŠUPER testirali. Lahko tudi v več zaporednih številkah. Marsikaterega starša bi tako omehčali in QL bi kapnil (kap). In ne samo to! V nekaj zaporednih številkah bi imeli celoten test tega računalnika, namesto da v vsaki drugi številki objavite kak prispevek o njem.

Prosim, da mi odgovorite na nekaj vprašanj!

1. Je za QL dovolj softvera za resnejše delo?

2. Se sedaj dobi boljši priročnik kot tisti, o katerem je pisal Žiga Turk v supertestu?

3. Se da kupiti QL tudi pri nas? Po koliko?

4. Po koliko so mikrokasete (v markah in dinarjih, če jih imajo tudi pri nas)?

5. Ali ima QL avdio izhod?

Jure Sršen
Grličeva 32
dr.ja

1. Da, igric je pa bolj malo. 2. Ne. 3. Da, pri zasebnikih (glej male oglase). 4. Po 5 DM v ZR Nemčiji, po 4000 din pri Mladinski knjigi. 5. Da, mono. P. S.: Po reviji Bit se raje ne zgledujemo, ker so jo ukinili.

Piševa vam v upanju, da bo najmo pismo objavljeno in da bo imelo odmev. Ogorčena sva zaradi ravnanja zagrebškega Jugotona. Pred kratkim sva kupila nekaj kaset VOX TAPE. Ko sva poskusila nanje posneti nekaj svojih programov, sva ugotovila, da nenormalno zavijajo. Nekoliko bolj pazljivo sva jih pregledala, in odlepila sva nalepke. Imela sva kaj videti. Kasete so dejansko presnete. Prvotni posnetek je nekakšna »Olimpijada hitova« (Zdravko Čolić, Frano Lasić, Novi fosili ...). Nimava ničesar proti tem pevcem in skupinam (navedla sva jih samo za primer), vendar nama ni jasno, kako se je tako ugledna založniška hiša, kot je Jugoton, odločila za tak korak. Kar je najhujše, kasete prodajajo kot »PRECISION MECHANISM«, zavijajo pa tako, kot da bi bile Vučko. Za dokaz vam pošiljava nalepko, na kateri se vse vidi. Upava, da naju bo uredništvo podprlo, vsi prevarani bralci pa naj se oglasijo!

Člana M ß v software kluba iz Slavonskega Broda,
Vladimir Stojanović,
Marin Kovačević

Hekerji! Ali je kje kdo, ki obvlada hitro izrisovanje slik, ima kakšen pripomoček (The Illustrator, Pixasso ...) in zadovoljive risarske sposobnosti? Če obstaja ga G. S. Soft ki se je specializiral za izdelavo avantur, vabi k sodelovanju. Prevzel naj bi grafično opremljanje avantur za commodore 64! Drugo se domenimo kasneje.

Gold Slovene Sofware
Pod gozdom VI/5
61290 Grosuplje

Imam nekaj vprašanj za vašega sodelavca Zvonimira Makovca: 1. Kako preprečiti kopiranje ROM v RAM tako sprošćeni pomnilnik pa uporabiti za lastne programe? 2. Kako pospešiti kasetofon? Poskušal sem na naslovih 2, 3, 16, 28, 45, 49, 62, 63, 783, 791, 1021, 1151 in 53773, a zaman. 3. Ali obstaja dvostranska ali dvojna disketna enota za stari XL in koliko stane? Katere disketne enote poleg 1050 dobro delajo z atarijem in kje jih kupiti? 4. Je kaj knjig o programiranju 6502?

Prosil bi lastnike atarijev, ki računalnika ne uporabljajo izključno za igranje, da se mi oglasijo.

Ivan Horvat,
27. marta 10/A
24000 Subotica

1. Kopiranja roma v RAM ni treba preprečevati, saj se to sploh ne dogaja avtomatsko (in se moramo kar pomučiti, če hočemo narediti kaj takega). RAM »pod« romom lahko uporabljamo samo, če izključimo ROM, toda tedaj ne moremo uporabljati nobenih podprogramov iz tega roma. BASIC-ROM lahko izključimo (s pritiskom na tipko OPTION pri vključitvi računalnika) in namesto njega uporabljamo RAM, vendar brez basica. Lahko izključimo tudi ves ROM, toda v tem primeru moramo namesto njega vpisati kakšen drug operacijski sistem.

2. Možna je tudi drugačna (enolična) hitrost kasetofona. S tem se hitrost pri prenosu podatkov poveča, teoretično tudi do 1210 bitov na sekundo, ker operacijski sistem preverja, kako dolgo se prenaša glava vsakega bloka podatkov (records header). Strokovni sodelavec je zgubil precej časa, ko je poskušal »prisiliti« računalnik, da bi snemal in včitaval podatke z večjo hitrostjo, vendar ni dosegel zaneslijivega rezultata. Prav tako ni doslej videl nobenega komercialnega programa, ki bi izkoristil to (teoretično) možnost vsaj za več kot 20 odstotkov. Zato je najbolje, da pozabite na »ATARI turbo tape«.

3. Atari ne izdeluje niti dvostranskih niti dvojnih disketnih enot za računalnike serije XL/XE. Nekatera druga ameriška podjetja so svoječasno prodajala dvostranske disketne enote za 400 K podatkov. Teh danes verjetno ne boste mogli dobiti v redni prodaji.

4. V naših jezikih jih ni. V angleščini poskusite kupiti Motorola 650x Programming Manual ali knjigo 6502 Machine Code for Humans, ki jo je izdala Mladinska knjiga.

(Zvonimir Makovec)

Oglašam se vam prvič. Ne bom vas preveč hvalil (vsaj že vrabci na

Popravek

V listingu programa Evidenca, ki je bil objavljen v prejšnji številki, je nastala napaka v vrstici 280. Pravilno je:

280 PRINT AT j,y$; LET x$ = x$ + y$: NEXT j

Pri opciji 3 (tipka "s" sort) je treba za sortiranje od z do A pokat število 20 na lokaciji 65122 in 65124. Lokacija 65124 v besedilu ni bila omenjena.

Željko Gerovac,
Osijek

vejah vedo, da je Moj mikro najboljši), ampak bom takoj prešel k vprašanjema

1. Potrebujem novo membransko tipkovnico za ZX spectrum. Prelistal sem stare številke Mojega mikra in odkril podatek, da ste objavili nekaj naslovov angleških trgovin in da stane tipkovnica 2,50 funta. Vendar nisem mogel najti naslova, na katerega bi pisal, naj mi jo pošljejo po povzetju. Koliko zdaj stane tipkovnica, kolikšna je carina, kakšen je naslov trgovine v Tujini?

2. Pri katerih vrednostih registra A in na katere naslove skače program v prekinitvenem načinu 2?

Mario Lušić
Trg ustanka
Šibenik

1. Membranska tipkovnica se je medtem podražila na 5,50 funta brez poštnine. Naročite jo lahko na naslovu Video Vault, 140 High St. West, Glossop, Derbyshire England. Za carino boste plačali 45 odstotkov dinarske protivrednosti.

2. Za razumevanje prekinitev je treba vedeti, kaj se dogaja v procesorju. Ob prekinitvi procesor prebere register I, ki generira visoki byte naslova, na katerem je vektor. Nizki byte pa dobi od podatkovnih linij, ki so ob prekinitvi vedno &ff. Če imamo v registru I npr. število &70, procesor prebere z naslova &70 ff neki naslov in potem skoči nanj. Pri spectrumu ne priporočamo, da bi postavili vektor v spodnjih 16 K.

Oglašam se vam zaradi precejšnjih preglavic. Imam nekaj programov (Back to Skool, International Karate 1, Skyranger, Boulder II Rats, Beach-Head 2), ki jih zaman poskušam naložiti že najmanj mesec dni. Včasih se program po nalaganju kar naenkrat sam zbriše, drugič se na zaslonu izpiše R Tape loading error 0 2, tretjič se program kratkomalo noče naložiti že od začetka itd. Nekajkrat sem se vprašal, ali ni problem v tej črni škatlici, mojem »starem« spectrumu. Mislim da so napake v samih programih, čeprav se mi to zdi malo trapasto. Kupil sem kaseto z 11 programi. Naložim jih lahko samo 5 (krivica!), medtem ko mi drugih 6 le zaseda prostor na kaseti. Rad bi slišal tudi vaše mnenje. Katere napake so to in ali jih je mogoče odpraviti?

Mimogrede naj povem, da sem igral igro Hacker (nič posebnega). Ko me satelliti ujamejo in začnejo zasliševati, poskušam odgovoriti tako, kot ste razložili v marčevski številki Mojega mikra – pa nič. Zaman tipkam MAGMA LTD, AXD 0310479, HYDRAULIC, AUSTRALIA. Odgovori niso pravilni. Kaj naj storim? Pomagajte, drugovi!

Krunoslav Ižaković,
Marxa i Engelsa 1,
Vinkovci

Pri igrah, ki vam ne primejo, preskušajte različne nastavitve glasnosti na kasetofonu. Pametno je tudi očistiti glavo kasetofona z vato, namočeno v alkohol. Če so programi posneti pretiho, si jih boste morali sposoditi pri kakšnem prijatelju. Kolikor vemo, je z geslom za Hackerja vse v redu. Morda jih vtipkavate v napačnih trenutkih.

Pišem vam prvič in vem, da mi boste pomagali. Imam 13 let in ZX 48 K. Kar zadeva Mikro, je daleč pred drugimi revijami, vendar mislim, da ima za to prepričljivo vodstvo poleg njegove kvalitete zasluge tudi zelo nizka kvaliteta drugih listov (nikar se ne jezite!). To vzemite kot dobronamerno kritiko. Zdaj pa

1. Prosim, napišite mi, na kateri datum v mesecu izhaja Moj mikro, saj se mi je dogajalo, da sem ga videl v kiosku tudi pet dni pred in sedem dni po prvem v mesecu.

2. Rad bi da bi objavili malo več opisov uporabnih programov. Po lanski 7. in 8. številki ste se ustavili – in spet samo igre. Ne dopustite, da bi ostalo pri tem! (Kaj mislite, zakaj ni več Pilot videa?)

3. Prav bi prišla tudi kakšna dodatna strojna rutina.

4. V lanski 7. številki Mojega mikra sem prebral vse o iskanju pokov, a ne vem, kako včitati bloke.

5. S Softekovim I-Compilerjem sem prevedel 2016 bytov dolg program v basicu in ga posnel na kaseto s SAVE "CODE" 40000,2016 (ramtop 40000). Potem ko program včitam v resetirani računalnik, ga ne morem pognati z RANDOMIZE USR 40000. Pomagajte mi!

6. Povejte mi, kateri mikroprocesor ima spectrum 128 in ali je ta računalnik združljiv z ZX 48.

Upam, da s predlogom pod točko 2 nisem bela vrana.

Duško Tomašević,
Banjički venac 32,
Beograd

1. Moj mikro gre iz tiskarne zadnji torek v mesecu. Potem odloča o njegovi poti pošta. 2.–3. Berite nas nekoliko bolj pazljivo! 4. Strojni program za včitavanje programov brez glave (headerless) je bil objavljen v lanski 7. številki na strani 64. Prepišite vrstice 5-50 in dodajte zadnji ukaz RET, ki vas bo vrnil v basic. 5. Ta prevajalnik razume samo cela števila. Morda ste uporabili katero od funkcij Sinclairovega basica, ki dela s števili s plavajočo vejico. 6. Z 80 A. Teoretično ste računalnika popolnoma združljiva, v praksi pa spectrum 128 K ne sprejme nekaj deset igric, napisanih za spectrum 48 K.

Rad bi vam postavil nekaj vprašanj o ZX spectrumu, QL in C 64.

1. Je mogoče poseganjskem izhodu (user portu) ali kako drugače povezati C 64 z ZX spectrumom (upoštevaje, da temeljita na popolnoma različnih procesorjih)? Rad bi, da bi objavili tudi shemo povezav, če je izvedljiva.

2. Je mogoe tako povezati QL in C 64?

3. Ali lahko ZX spectrum, povezan z QL v mrežo (ZX network), za zunanjo pomnilno enoto uporablja mikrotračnika QL?

4. Ali še prodajate ploščice CP/M za samogradnjo (C 64)?

Bernard Santaleza,
Rabac 92/II

1. Najenostavneje je uporabiti serijski protokol RS 232, saj ga imajo vsi trije računalniki. Povežete lahko vse tri, le pri C 64 bo potreben hardverski dodatek, ki bo prilagodil nivoje napetosti. C 64 namreč uporablja protokol, ki deluje z nivojem 0 in 5 voltov, RS 232 pa zahteva nivoja +12 in 12 voltov. 3. ZX network v starih verzijah računalnikov ni delal med spectrumom in QL. Morda so napako v romu popravili v kakšni novejši verziji QL. QL lahko shranjuje informacije spectruma iz RS 232 na mikrotračnik. Treba pa je napisati programsko opremo za oba računalnika. Pomagajte si s serijsko linijo RS 232. 4. Ploščico CP/M lahko naročite na naš naslov.

Vašo in našo revijo berem od prve številke v sh. ali hs. jeziku, kar pove dovolj o mojem mnenju o njej. Slabi prevodi, pomešani teksti ipd. me ne motijo, saj niso zmeraj nerazumljivi. Motijo pa me napačni opisi, kako dela kakšna naprava. Pripomba velja za opis tiskalnika atari 1029 v številki 6/86 (stran 35, drugi stolpec, drugi odstavek, drugi in tretji stavek, da bom natančen).

Atari 1029 je res matrični tiskalnik, ne pa tudi igličasti. Namesto iglic ima samo navpično kladivo. Prvi argument za to trditev: glava se napaja po treh prožnih tiskanih vezjih in njene dimenzije so majhne, za sedem iglic bi moralo biti najmanj osem vezij. Drugi argument za papirjem ni klasičnega valja, pač pa je »valj« s presekom večkrake zvezde (število krakov mi ni znano).

Kako dela tiskalnik? Zvezdasti valj se stalno obrača od začetka do konca tiskanja. Kladivo udari na enem mestu (recimo) sedemkrat. Ker se kraki zvezde premikajo naredi kladivo sedem navpičnih pičic, se premakne za eno točko na desno in to ponavlja. Število udarcev na enem mestu je odvisno od matrike znaka.

Takšno tiskanje je počasnejše kot z iglicami, vendar je hardver cenejši.

Atari 1029, MPS 801, radio shack model III in druga imena so samo različna pakiranja Seikoshinega tiskalnika GP 100 (mislim, da ima to oznako) s prilagoditvami za računalnike iz družin drugih izdelovalcev.

Prosim vas, če je mogoče, objavite ta popravek zaradi svojega ugleda in zaradi bralcev. Ni bistveno, da navedete moje ime.

Podoben spodrsljaj se je pripetil tudi Računarom v eni od prvih številk, toda popravka niso objavili.

Predrag Đorđević,
Čipičeva 20,
Kruševac

Pišem vam prvič. Za vas imam nekaj vprašanj, glede revije pa mislim naslednje rubrike, kot so Mimo zaslona, Vaš mikro itd., bi morali po mojem razširiti rubriko igre pa karseda pomanjšati oziroma odpraviti. Kljub vsemu se po razmerju kakovostna še vedno lahko kosate s tujimi revijami. Pa preidimo k vprašanjem.

1. Bral sem, da je mogoče na C 64 priklopiti quick data drive. Koliko stane kaseta za to enoto in koliko K gre nanjo?

2. V knjigi Strojni jezik sem prebral, da lahko z izklopom posameznih bitov naslova 1 izklopiš ROM. Ugotovil sem, da Kernal »pazi« na ta naslov. Kaj v njem lahko spremenim, da na ta naslov ne bo več pazil?

3. Za C 64 sem dobil monitor brez zvočnikov. Kaj moram dokupiti, da bom imel poleg slike zvok?

4. Prosim, da mi napišete kakšen naslov knjige, ki obširneje opisuje hardversko in softversko zgradbo C 64. Bralce pa prosim, da mi na telefon (064) 22-278 sporočijo, ali imajo navodila za REASSEMBLER, GENS in podobno.

Hubert Benedik,
Škofjeloška 31,
Kranj

1. Kasete se imenuje waferband in stanejo 9,80 DM (za C 64) oziroma 10,80 DM (za C 128). Nakupa te naprave ne moremo iz arca priporočiti, ker je klub nižji ceni manj ustrezna kot disketnik. Kasete so dražje in teže dosegljive (diskete stanejo največ 5 DM), poleg tega pa bi bil s quick data driveom nekompatibilni s praktično vsemi Jugoslovani, ki praviloma uporabljajo navadne kasete in diskete.

2. Kernal ne pazi na te naslov, pač pa vsako šestdesetinko sekunde pride do prekinitve. Naslov, kam skočiti, je napisan v Kernalu. Če tega izklopimo, bo procesor prebral naslov iz rama. Torej lahko v RAM napišemo nov naslov, kamor naj skoči program ob prekinitvi (naslov mora seveda kazati na podprogram, ki se konča z ukazom RTI in ohranja vsebino registrov). Prekinitve lahko onemogočimo tudi z ukazom SEI v strojnem jeziku ali pa s POKE 56344,0 izključimo številčev, ki prekinitve povzroča (vključimo ga s POKE 56344,1). Ko izvajamo programe v basicu, seveda ne smemo izključiti roma za [illegible].

3. Kupiti ali narediti je treba navaden avdio ojačevalnik in konektor.

4. Programmer's Reference Guide in Commodore za sva vremena. (Jure Skvarč)

Imam računalnik commodore 64. Kupil sem prevajalnik za strojni jezik. Navodilo za uporabo nisem dobil in vas prosim, da mi to na kratko razložite, če morate. Kupil sem tudi Simon's Basic na modulu, pa ne vem, kateri TURBO naj uporabljam.

Dragan Tanasić,
Gornji Rainci

Najprej nam morate povedati, kateri prevajalnik imate. Turbo Tape žal ne dela s Simon s Basicom, je pa že vdelan v Simon s Basic 2. (T. S.)

Vašo revijo redno spremljam in mi je zelo všeč. Že nekaj tednov sem ponosen lastnik računalnika commodore PC 128 in imam vprašanje. Kako naj prenesem sliko visoke ločljivost v modusu 128 (z basicom 7.0) v tiskalnik MPS 801? Program za to sem naredil sam, toda ker je v basicu, se izvaja ke astrofalno počasi. Za en zaslon porabuje kakšnih 20 minut. Izpis vam priložam (in če nimate učinkovitejše rešitve, vas prosim, da mi prevedete program v strojni jezik).

Izlok Hozo,
Hane Ozmo 79,
Sarajevo

Prava rešitev za vas je Basic V7.0 Compiler (založnik Data Becker, ZRN, cena 79 DM). Dobite ga tudi na našem »trišču«, poglejte oglase! (T. S.)

Oglašam se vam zaradi tiskalnika commodore MPS 801 ki ga prodajo v tujini po zelo popularnih cenah okoli 260 DM. Zato se zanima zanj in vas prosim, da mi odgovorite na vprašanja

1. Je mogoče z njim delati na običajnem formatu papirja A 4 brez perforacij na robu? Če se to da ali s kakšne omejitve glede računalniškega papirja?

2. Je mogoče tiskati grafiko visoke ločljivosti 320 × 200 ali 160 × 200?

3. Je mogoče spremeniti nabor znakov, torej definirati nove znake, recimo YU nabor?

4. Koliko časa zdrži kaseta s tiskalnim trakom (koliko znakov)?

5. Se da uporabljati trak za pisalni stroj?

6. Koliko znakov se da največ natisniti v vrsti formata A 4?

Janoš Križan,
Narodnog fronta 32
Novi Sad

1. Ne. Za nekaj višjo ceno (okoli 300 DM) dobite enak model MPS 803, ki lahko uporablja obe vrsti papirja, poleg tega pa ima nekoliko lepši izpis in hitrost 60 znakov na sekundo. 2. 3. Da. 4. Trajanje traku ni odvisno le od števila natiskanih znakov, temveč tudi od temperature hranjenja, vlage, pogoste uporabe itd. V tujini dobite ustrezno barvo za obnovo traku. 5. Ne. V tiskalniku MPS 801-803 je trak posebnih dimenzij. 6. 80 znakov (T. S.)

Pišem vam, ker me zanima nekaj stvari o računalniku commodore 128. Kako je bolj natančno s tistim trikom o predelavi barvnega TV v »RGB monitor« iz lanske novembrske številke Mojega mikra, str. 22?

1. Na RGB konektorju so številke obrnjene v smeri kot v knjigi System Guide. Kam pelje povezava iz RGB konektorja – mogoče v 40-kolonski video konektor (čeprav tam ni opaziti nožice z oznako VIDEO IN)?

2. Je mogoče narediti to povezavo tako, da bi lahko TV uporabljal kot TV in kot monitor?

3. Ali po tej povezavi lahko delam normalno z 80-stolpčno grafiko?

Še nekaj. Lahko svetujete, katero znamko TV naj kupim in s kakšno diagonalo?

Zoran Pajić,
Ul. Moša Pijade 11,
Kranj

1. Bistveno je, da iz RGB priključka v računalniku vodite dva voda, GND, torej »maso«, in VIDEO OUT, torej izhodni video signal. Pazite na ustrezno dimenzijo priključnih kablov, saj gre za visokofrekvenčne napetosti! Najboljši je ustrezen koaksialni kabel.

2. Predelava televizorja v monitor ne moti normalne uporabe televizorja. Računalnik pa le izključite, kadar gledate TV sporedi!

3. Da.

4. Preberite članek o monitorjih v lanski 8. številki Mojega mikra! (Tomaž Sušnik)

Imam C 64 in se mi zdi najbolj zanimivo področje zvok. Zato nekaj vprašanj. Se da na C 64 (znotraj in zuna, priključiti še kakšen čip SID in s tem dobiti 6-kanalni generator zvoka? Koliko takih čipov je mogoče povezati z glavnim in kako? Kje in po čem so naprodaj?

Tomo Sombolac,
R. Končara 37
Zagreb

C 64 lahko kontrolira celo 8-kanalni generator zvoka, npr. Korgov 8-track sequenzer. Dodatkov za zvok dobite v tujini celo vrsto, npr. vmesnik MIDI ali Yamahin sintetizator DX–7. Slednji se uvršča med najboljše in že povsem profesionalne, stane pa 3000 DM. Pravkar je v ZRN prišel na trg Yamahin sound expander (395 DM, Music in Print GmbH, Rheinischer Ring 31a, D–5210 Troisdorf–Sieglar). Test tega dodatka je objavila revija 64'er v letošnji junijski številki, str. 27–28. (T. S.)

Vse bolj se mi zdi, da so vas kolegi iz konkurenčnega Sveta kompjutera šibnili. Pred mano leži 19. številka te revije in priznati moram, da mi ni žal, da sem jo kupil. Sicer je zašla v moj brlog naključno, vendar zagotovo ne zadnjič. Najbolj me je presentila sredina, ki me spominja na predlog nekega bralca (le katerega?!) o izvedbi neke nekoč omenjene ankete. Pa so klub 68 stranem našli prostor zanjo. Upam, čeprav potihem, da imate tudi vi v ognju podobno vroče železo. To pa zato, ker anketa samo v eni reviji nikakor ne more biti merilo za število računalnikov pri nas.

Da ne boste rekli, da vas samo utrujam, imam še nekaj konkretnih vprašanj. Upam, da se vaši strokovnjaki kaj spoznajo na povezave na relaciji RGB (računalnik) – RGB (SCART, TV aparat). Imam TV s takšnimi vrati, pa bi rad izkoristil to možnost. Kupujem namreč računalnik, ki bo obvezno imel RGB izhod. Ker pa imam do kirurgije čipov po zadnji upepelitvi marvice kar veliko pomislekov, bi vas prosil, da mi poveste konkretne povezave za QL oziroma amstrad CPC 464, morebitni tudi kompozitni za atarai 130. Ker CPC nima transformatorja oziroma usmernika, bi vas prosil tudi za kaj podobnega. Za nevarnost, da skurim TV? Potem je to moje pismo lahko kar oporoka . Slišal sem, da Elrad baje izdeluje neke modulatorje. Kako je kaj s tem? Je usmernik mogoče zraven?

Vidite, da sem nasilen, zato bo najbolje, da mi odgovorite. Upam, da tega ne boste objavili v kakšni rubriki, ker sem spoznal, da je moje prejšnje (bogvedi katero) pismo zavzelo kar precej prostora. Poleg tega pa, zakaj ste ukinili rubriko Pika na i?

Bojan Borko,
Slovenska 53, Središče ob Dravi

Anketa, ki ste jo pred časom predlagali prav vi in na katero smo mislili »tudi sami«, je končno našla prostor v tej številki. V priključek SCART se je za vas in druge bralce poglobil Ciril Kraševec. Pri računalnikih z RGB izhodom, npr. QL, je v priročniku zapisana tudi specifikacija priključkov. S kablom samo povežemo istoimenske nožice (pine) na računalniku in priključku SCART. Gorenje–Elrad res izdeluje modulatorje za video signal in napajalnike. Če jih ne najdete v najbližji trgovini z antenskim materialom, pišite na naslov: Gorenje–Elrad, Partizanska 3, 69250 Gornaj Radgona. Poleg tega pa Pika na i se je (zmagoslavno?) vrnila.

REM UREDNIŠTVO

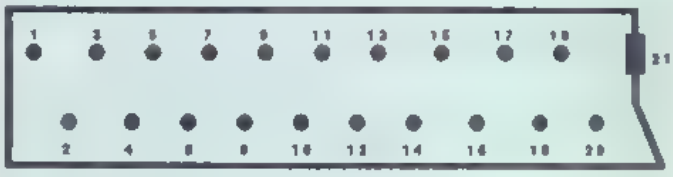
S kakšnim razmišljanjem naj se za dva meseca poslovimo od zvestih bralcev? Moj mikro, kot smo opozorili že v prejšnji številki, avgusta namreč ne bo izšel. Redakcijski telefoni bodo zato ves julij nemi in klicali nas boste lahko šele po prvem avgustu (naši strokovni sodelavci bodo takrat spet dežurali ob ponedeljkih in sredah od 10. do 12. ure). Julija pa ne bomo samo na (zaslužnem) oddihu, temveč se bomo tudi selili. V večje, bolj funkcionalne prostore (znana tovarna Mebo iz Nove gorice, ki bo opremila s pohištvom, zasnovanim posebej za delo z računalniki!) Avgusta bomo torej že pripravljali septembrsko številko in upamo, da jeseni Moj mikro ne bo zaostajal za dosedanjimi številkami. Ta hip za prvo jesensko številko testiramo kar dva računalnika, enega iz razreda poslovnih računalnikov, drugi pa bo zanimiv za širše kroge, saj je iz velike družine zelo znanega izdelovalca hišnih računalnikov (naziva obeh modelov naj ostaneta majhna »poslovna skrivnost«)

Na tej strani se nam je v prejšnji številki zapisala grda napaka: telefonska številka našega uredništva je v resnici **(061) 319-798**, *kličete pa nas lahko tudi na* **(061) 315-366**, *in zahtevate interno številko* **27-12** *za strokovne nasvete (vendar samo ob »dežurnih« dnevih), oziroma interno* **27-13** *za dogovore o sodelovanju.*

Preden se poslovimo, naj vas še v tej rubriki opozorimo na nove roke oddajanja malih oglasov za septembrsko številko: jih morate izjemoma poslati do 1. avgusta, pozneje pa bo veljal rok 5. v vsakem mesecu pred izidom nove številke. Roke smo morali zaradi velike količine malih oglasov nekoliko skrajšati; sicer jih klub računalniški obdelavi ne bi mogli prevesti in urediti. Oglaševalce še prosimo, naj upoštevajo vsa naša navodila glede oblike in dolžine: v en liter gre pač en liter (dogaja se, da nekateri vneti oglaševalci plačajo dva centimetra prostora, pošljejo pa cel roman, ki ga lahko stlačimo v naročeni okvirček samo s tako majhnimi črkami, da je oglas mogoče prebrati le z lupo!). Pišite bolj čitljivo, natančno navedite, v kateri rubriki naj bo mali oglas objavljen in potrudite se, da v besedilu ne bo napak.

Zdaj pa k sklepnemu razmišljanju. Te dni smo se pogovarjali z rojakom, ki v Švici proizvaja žičnice. Z najsodobnejšo računalniško opremo (kot zanimivost omenimo, da se je njegova firma odločila za Hewlett-Packard). Rekli smo, da mu je zdaj, ko ima na voljo sodobno tehnologijo, gotovo veliko lažje. Presenetil pa nas je z odgovorom, v katerem se gotovo skriva tudi eden od receptov za izhod iz naše gospodarske krize! Ne, je rekel, zdaj mi je v resnici težje, kajti pred desetimi leti, ko še nismo imeli računalnikov, sem delal lepo počasi, sanjal pred risalno desko po ves mesec, danes pa šefi zahtevajo od mene, naj projekt izdelam v nekaj dneh. Češ, saj imaš računalnik, risalnik, programe... V tem preprostem pojasnilu je vsa skrivnost jugoslovanskega zaostajanja na mnogih področjih: delamo »peš« in zato ne moremo biti konkurenčni ne po kakovosti ne po cenah izdelkov, če se hočemo na tujih trgih kosati z drugimi ponudniki.

S takšnim »naukom« se torej poslavljamo do naslednje Yu jeseni. Upajmo, da takrat ne bomo samo spravljali ozimnice, temveč da bomo tudi razmišljali, o tem, kako delati več, hitreje in bolje. Pri Mojem mikru se bomo potrudili, da bi še izčrpneje poročali o tistih mikroračunalnikih, ki s svojo strojno in programsko opremo olajšajo pot do tega cilja, o katerem sicer govorimo na vseh kongresih, žal pa je še vedno nekje daleč na meglenem obzorju naše sive vsakdanjosti (katere odraz je žal tudi nova cena Mojega mikra, upehanega v dirki z inflacijo).



RAZPORED PRIKLJUČKOV SCART

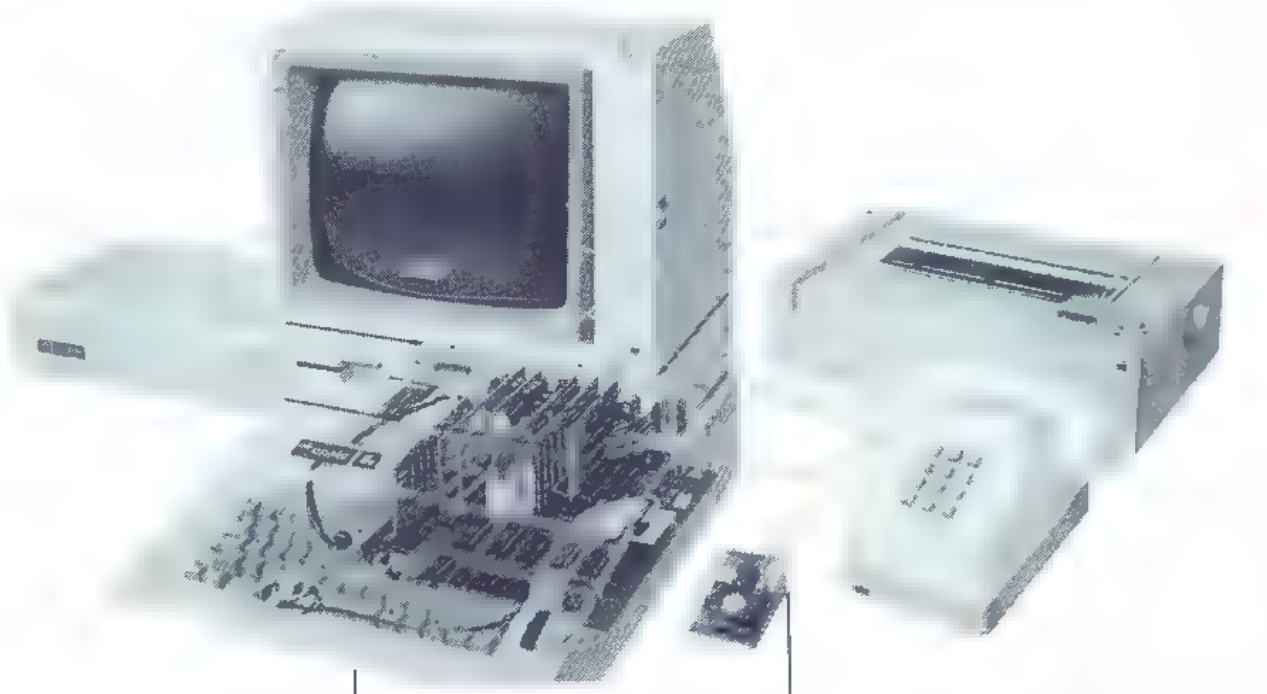
1. *avdio izhod desni ali kanal 2*
2. *avdio izhod desni ali kanal 2*
3. *avdio izhod levi ali kanal 1 ali mono*
4. *avdio ozemljitev*
5. *ozemljitev modrega video signala*
6. *avdio vhod levi ali kanal 1 ali mono*
7. *modra komponenta video signala*
8. *preklopna napetost: 0=TV sprejem, 1=drugi priključki*
9. *ozemljitev zelenega video signala*
10. *ni uporaben*
11. *zelena komponenta video signala*
12. *ni uporabljen*
13. *ozemljitev rdečega video signala*
14. *ni uporabljen*
15. *rdeča komponenta video signala*
16. *signal za sinhronizacijo*
17. *ozemljitev videa*
18. *ozemljitev sinhronizacije*
19. *composite video izhod*
20. *composite video vhod*
21. *ohišje ali ozemljitev*

Čeprav je dirkalni konj firme Apple Computers že lep čas macintosh, ostaja apple IIe eden najbolje prodajanih osebnih računalnikov v svetu. Model IIe je s svojimi predhodniki srce že 2,3 milijona sistemov! Uveljavil se je zlasti v manjših zasebnih podjetjih in ustanovah, v ZDA pa je Apple po zaslugi tega računalnika prevzel vodilno vlogo v izobraževanju – apple IIe najdete tako v vrtcih kot v srednjih šolah. Razsežnost tega podatka dobi prave okvire, če vemo, da ima šest od desetih računalnikov, ki jih kupijo ameriške vzgojnoizobraževalne ustanove, znak jabolka!

Kot beremo v letnem poročilu firme Apple za lansko leto, se Sculleyeva ekipa kljub vrtoglavemu uspehu macintosha nikakor ne namerava odreči applovega modela II. Lanskega septembra, recimo, je predstavila osem važnih novih perifernih enot za apple IIe in apple IIc: barvne monitorje, barvne tiskalnike, razširitvene kartice za pomnilnik, disketne enote in poceni modem. Tudi za letos Apple napoveduje vrsto novih izdelkov za ta razred svojih osebnih računalnikov, pri tem pa obljublja kar največjo združljivost s predhodniki (elegantni apple IIc, recimo, »računalnik v eni škatli«, je združljiv z večino periferije in programov za apple IIe).

Katere so glavne značilnosti, ki applu IIe zagotavljajo takšno trdoživost? Za apple IIe ni na voljo samo več kot dva tisoč programov, temveč tudi toliko dodatne opreme, da si lahko vsak uporabnik prikroji sistem po lastnih potrebah in ga širi tako rekoč v neskončnost (kombinacij in načinov uporabe je približno 20 tisoč!). Temu osebnemu računalniku lahko recimo dodajamo

- *različne mikroprocesorje, ki omogočajo uporabo programov, napisanih za operacijska sistema CP/M in MS-DOS*
- *kartice za razširitev pomnilnika (do enega megabyta)*
- *programske jezike basic, pascal, logo, cobol, fortran in praktično vse druge jezike, pisane za osebne računalnike*
- *modeme*
- *lokalno mrežo*
- *naprave za generiranje in prepoznavanje glasu*
- *naprave za generiranje grafike, vštevši grafične tablice, svetlobna peresa in video digitalizatorje*
- *robote in robotska pomagala*
- *zunanje pomnilnike (3, 5,25 in 8-palčne gibke diske in trde diske do 50 megabytov)*
- *tiskalnike najrazličnejših modelov*
- *vmesnike za kontrolo procesov in meritve, npr. analogno-digitalni pretvornik, standardne paralelne in serijske ter kartice IEEE-488*
- *škatle za razširitve z večjim številom priključkov (če je obstoječih osem za vaše potrebe premalo)*



Pomnilnik: 64 K, ki pa jih je moč zelo preprosto razširiti na 128 K (35 tipkanih strani besed in z enojnim presledkom)
Grafika: 16 barv in trije grafični načini, vštevši dvojno grafiko visoke ločljivosti (560×160 točk)
Priključki: osem
Tipkovnica: 63 tipk (vštevši funkcijske) možna kombinacija 128 znakov, kompleten nabor znakov YUS ASCII
Posebnosti: pokrov ohišja je moč zakleniti, vgrajen zvočnik za generiranje zvočnih efektov pri igrah in drugih programih

Med zadnjimi novostmi, za katere je poskrbel sam Apple, naj omenimo

- *»Profile«, sistem trdega diska, ki omogoča shranjevanje velike količine podatkov, potrebnih za zahtevne naloge. Opraviti imamo z različico gibkega diska 332, sistem pa hkrati omogoča desetkrat hitrejše delo*
- *AppleOffice, paket integriranih programov, ki vsebuje preprost in vsestranski urejevalnik besedil, veliko in hitrejšo preglednico (spreadsheet), podobno Visicalcu, in močan sistem za arhiviranje in obdelavo raznih podatkov*
- *Applemouse, miš, ki je bila doslej na voljo le za liso in maco*

** Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju računalništva*

Apple Computer

IZJEMNA PRILOŽNOST!

Do 31. 7. 1986 mikroračunalniki apple IIe

plačilo v dinarjih

30 odstotkov popusta za izobraževalne ustanove

Cena (apple II e + monitor + disketna enota s kontrolerjem), 1,077 000 dinarjev

20 odstotkov popusta za delovne organizacije

Cena (ista konfiguracija kot zgoraj) 1,231 000 dinarjev

VELEBIT

OOUR Informatika
Apple kompjuterski centar
Radauševa 3, 41000 Zagreb
tel. (041) 219-915
telex: 21512

Prodaja tudi:
Emona, trgovska hiša Maximarket, Ljubljana

Gremlins

Za tiste ki so cele noči igrali to (v vaši reviji nepravično ocenjeno) igro, je tu rešitev. Spodaj z mečem ubijte gremlina. Vzemite dajinski kremlin k in z njim v kuhinji pokončajte oba gremlina. Z ukazi PRESS BUTTON poiščite vžigalnik, nož in GIZMA. Z nožem se vrnite v začetno sobo in ubijte gremlina. Zdaj lahko izpustite vse razen vžigalnika (GIZMO vas bo spremljal). Vzemite baterijsko svetilko (FLASHLIGHT). Zdaj stecite na črpalko, vzemite steklenico in gorilnik. Hitro nazaj k plugu. Odprite ventil, prižgite gorilnik in privarite plug (OPEN VALVE, LIGHT TORCH, WELD PLOUGH). Plug je onemogočen.

Zaprite ventil (CLOSE VALVE), vzemite lestev (LADDER) in pojdite k bazenu. Izpustite vse. Pojdite v bazen in izvlecite zamašek (GO POOL, TAKE PLUG). Voda odteče, vi pa pohitite ven in spet vzemite vse predmete razen Gizma (počasi vam bo sledil). Pojdite k poštnemu nabiralniku. Prižgite baterijo in jo vrzite v nabiralnik (LIGHT FLASH, INSERT FLASH INTO BOX). Vod,a gremlinov STRIPE skoči ven in pobegne.

Spet odprite ventil in prižgite gorilnik. Razrežite nabiralnik (CUT BOX), da boste dobili kovinske plošče. Zaprite ventil in pojdite k blagovnici (DEPARTMENT STORE). Vsakič, kadar se prikažejo gremlini, pojdite v kino in požen te projektor. Ko pridete v blagovnico, poiščite ventilacijske odprtine in Gizmo bo skočil noter. Nato pojdite na vrh hiše in izpustite lestev. Napišite GO LADDER in se boste znašli na strehi. Privarite kovinsko ploščo na ventilacijsko odprtino (WELD PLATE). To morate narediti še na natančno 7 mest h (LOCKED DOOR, OFFICE, OFFICE, RECEPTION, SPARE ROOM, SPORTS, TOYS) tore, povsod, kjer so ventilacijske odprtine, razen na oddelku z železnino (HARDWARE DEPARTMENT).

Ko to opravite, vzemite žago (SAW) in pojdite v bar bar. Tam vzemite foto aparat in napišite PRESS BUTTON. Gremlini bodo za kratek čas izginili. Prerežite cev (CUT PIPE), pri avtomatu za pivo, vzemite ,o in se vrnite v HARDWARE DEPARTMENT. Prerežite cev (CUT PIPE) na steklenici, izpustite žago plastično cev in steklenico s prerezano cev o (sledn o obvezno, ker drugače ne boste mogli končati igre). Preiščite pult (COUNTER) in vzemite trak. Zaprite oba cevi (FIX PIPE). Vzemite vrtalnik in ga vključite (INSERT DRILL).

Počakate gremline. Ko bodo prišli, pritisnite gumb na foto aparatu. Gremlini bodo skočili v ventilacijski sistem. Hitro prižgite gorilnik in zavarite zadnjo kovinsko ploščo. Potem izvrtajte ploščo in vtaknite vanjo cev (DRILL PLATE, INSERT PIPE). Zda, lahko vse izpustite in odidete k Y. M. C. A. Počakajte, da boste zaslišali eksplozijo. Ko pa,n eksplodira, bo od vseh gremlinov ostal samo Stripe. Podri vas bo in zbežal. Stopite v Y. M. C. A. Stripe bo skočil v prazni bazen in omedlel. Stopite v bazen in vzemite nezavestnega Stripea. Z njim pojdite na sonce in njegovi žarki ga bodo uničili.

To je konec vseh vaših muk. Če vam kaj ni jasno, se oglasite na tel. (011) 121-596 (Milan) ali (011) 140-010 (Vasja).

Vasja Bojanić,
M. Popovića 22/1, 11070 Novi Beograd

Milan Tražívuk
M. Popovića 24.43/5, 11070 N. Beograd

Hulk

Ko pridete h kupoli, pred katero je mravljišče, na hodniku pobere te dragulj (GEM), potem pa še enega v sami kupoli. Napiš te BITE LIP. Pri kratkotrajni pretvorbi (zaradi p ina) v Hulku se prikaže tud. sporočilo o dr. Strangeu, ki stoji pri podstavku (BASEBOARD). Napiš te LOOK BASE. Zda, se prikaže majhna plinska odprtina (SMALL GAS OUTLET). Vanjo dajte vosek (IN OUTLET USE WAX). Tako prekinite dovod pl na. Spet napišite BITE LIP. Prikaže se dr. Strange. Trikrat natipkajte SAY DR. Ta bo izpustil svoj dragulj, in izginil. Poskusite eksperimentirat z voskom, tako da s ga vtikate v ušesa ali nos in miž te (pr mravljah). Pri glavnem preiskovalcu (CHIEF EXAMINER) napišite LOOK DESK. Tu ,e še en dragulj.

Bojan Firez,
Branka Radičevića 10, 11211 Borča

Back to Skool

Tane Kunjević je v svoji izredni raz ag te igre (Moj mikro, maj) vseeno nekaj pozabil, kako priti mimo Alberta. Ko skočite iz stavbe (skozi okno), stecite k vratom, ne glede na to, ali gre Albert proti vam ali ne. Kmalu bo prišel do vas in se obrnil, ne da bi vam kaj storil. Brž ko se obrne, stecite k njemu. Ker ste h. trejši, boste zlahka prišli mimo njega. Teda, se odpravite k vratom in jih preskočite, kot je bilo opisano. Če klub temu ne boste našli vira, ostanite v ženskem de u šole ali dvorišča, dokler ne bo pozvonilo za naslednjo uro. Šele teda, preskočite pot in se vrnite k pouku, ker vas bo drugače kdo ,el in vam na ožil kazenske vrstice.

Prav tako sem opazil, da ni bilo razloženo, kako voziti kolo. Obrnite se v želeno smer. Pritisnite tipko B a i M in po s stemu levo-desno obračajte pedale, tore, pritrkavajte po t pkah O in P. Pedale morate začeti sukati tako, po pritisku na t pko za kolo. Dodatna po asnila dobite na spodnjem naslovu.

Prosil bi bralce, da nam če ka vedo o tem, poš ljejo raz ago igre Rambo II.

Twingysoft
Avalska 7, 11000 Beograd

Popravek

V prispevku Bruce Lee v prejšnji številki je nastala napaka, zaradi katere program ne dela. Med podatka 208 in 206 je treba vpisati 238, 3, 208.

Darko Štimac,
Zagreb

Movie

Okrog v sobi ki so jo bralci v del v prejšnji štev iki M mikra, spravite do vrat s šifro OPEN. Drugi šifri sta PUZZLE in DOCTOR. Kako ,o uporabite, boste zvedeli, če pokličete na tel. (054) 53-314 (Tomislav) ali pišete na moj naslov.

Tomislav Birtić,
Lošinjska 47, 54000 Osijek

Forth Protocol

Cilj igre je odkriti, kdo je ukradel dokumente iz britanske obveščevalne službe. Ob tem g avnem prob emu je nekaj manjših, ki n ma o kaj pride, zveze z njim. S temi si samo zvečujete odstotke.

Ključni človek za odkritje glavne skrivnosti je Faulkner. Tega je treba zasledovati od začetka, pozne,e pa tudi lastnika p cerije. Če boste imeli sreče, boste razmeroma zgoda dobil poročilo s kaseto, na kateri je posnet n,egov pogovor z neznanim č ovekom. Analizira te kaseto in primer a te dobljeni diagram z analizo glasu Nilsona, človeka, k prav tako zahaja v piceri,o.

Oglasi se vam bo Johnston (ki ste ga kajpak spremljali) in vam pr pravil sestanek s Pasternakom. Na sestanku bo Pasternak izustil besedo SVETOFOR in umrl. Obdukcija bo pokazala da ,e bil zastrupljen verjetno z bolgarskim dežnikom, ka, lo pomen ne vem. (Op ur. Tako so v Londonu pred nekaj leti ubili bolgarskega emigranta Markova.)

Ko vas bo potem po te eforu, poklical sir Anthony, odgovorite z NILSON in odletite na Svedsko. Pog e, te dosje NILSON najprej diplomatski in potem vojaški. Vojaškega v Stockholmu n in morate t v mesto Umea. Ugotovi i boste da ,e Nilsonov oče umr v incidentu z dos e a INCIDENT ne boste zvedeli dosti, vendar se vam bo s tem ponudila priložnost da pogledate dos e COMMANDER. Pri moj verzij programa tu računalnik ža blokira. Tako kot če poskusite it na Nilsonovo delovno mesto. Če ste delali po navodilih iz 2 številke Mojega mikra in po tistem, kar sem vam poveda , boste imeli 93%. Naj ob tem prosim vse bralce, ki imajo verzijo brez »hroščev«, da se mi oglasi,o.

Drugega dela ne poznam tako dobro kot prvega. Na univerzi lahko na f iološkem oddelku zveste da svetofor v ruščini pomeni semafor. Z žepa v plašču potegnite k jučič iz predala pa zemljevid in denarnico. V arh vu poglejte svoj dosje in vzemite osebno izkaznico (ID CARD). Pojdite na postajo podzemske železnice in se odpeljite na Westminster Street. Zavijte na desno in vstopite. Moral. boste pokazati izkaznico. V kleti vzemite orožje. Če hočete ka, zvedeti od gospe Blodwyn, potrebujete cvetje. Kako boste pr šli do njega, morate ugotoviti sami.

V isti stavbi je prece, kor stnih reči, npr. sporočila na te eks h n tiskalnik h. Pokažite številke, ki ste ,ih dobili. V G asgowu vas ne potrebu ,e,o, zato pa vas vabi o v Dover. Od šefove ta nice zahteva te denar. Da a vam bo nekakšen papir, s katerim boste dobili denar v banki. V sti ul c V mestu sta dve že ezniški postaji: Paddington in Victoria. Potujete lahko le v Dover in Bristol. Ker v Bristolu stavkajo delavci v javnem prometu, ne boste mogli pre skovati. Pojdite v Dover. Na parkirišču vas bo čakal policijsko avto in vas bo odpeljal v mesto, na postaji imajo trupo sovjetskega mornarja in njegove stvari. Od teh se zdi najvažnejši disk, vendar ga ne morete odnesti s postaje v analizo na univerzo.

To je vse, kar sem odkril doslej. Povedal bom še, da lahko v trgovini v Dovru kupite disk in najdete izvijač. V Londonu se da kupiti inteligentna kamera, ki snema samo pomembne reči. V igri je tudi nekaj ugank. Prva je v sobi z računalnikom, kjer bo uslužbenec neutrudno brskal po datotekah in vas obveščal, da takega dosjeja ni. Ko ga boste vprašali za dosje, k je v datoteki, pa se bo začel igrati video gro ni ne bo hote več sodelovat.

Če je kdo odkril kaj več, na me pokliče na tel. (051) 851-441 ali na mi piše.

Dinko Jakovljević
S. Nikolića 48, 51500 Krk

Dun Darach

Le deloma je res, da se ne smeš približat osebam, katerih imena se začenjajo na črko K (op. s. Dragomira Gojkovića v apriski številki). Če daš Kapi PHILTRE t da v zameno SCRIP. Tudi pri igralnici se je tovariš Gojković zmotil. Če staviš na mizo A 200 tridov več in zmaga mi za B, izgubiš 200 tridov, ne pa dobiš. Nasprotje je stavit na obe mizi enako – če dobi miza B, ostaneš na istem.

Kako v igri Eurorun prideš mimo Drakule? Imela sem česen in križ, pa ni bilo dovolj. Morda bi potrebovala ogledalo, k je v igri, kot sem razbrala iz navodil, pa ne vem, kje je. Zanima me tudi, kako pridem v Anglijo (luka je v labirintu pod Parizom). Upam, da sem komu pomagala in da bo kdo pomagal meni.

Špela Gruden
Pavšičeva 6, 61000 Ljubljana

Igral sem po navodilih v apriski številki in zagledal čarovnico SKARN. Kupi sem čarovnijo (SPELL) in jo ponudil čarovnici. Rekla je, da mi seme in postala vidna tako kot vse druge osebe. Potem sem v Silver Str. kupil LICENCE in odkril, da mi iz zvezdico na LICENCE noben lopov ne more ničesar. Šel sem v STRONGROOM in pobral biser PEARL, ki ga brez LICENCE ni mogoče vzeti. Biser sem ponudil čarovnici, ta pa mi je dala SCROLL. Opazil sem da v galeriji na Herne Hillu ni cilj pustit zemljevid, temveč LEAD. To pomeni, da je na prvi sliki pa je zapisan kemijski simbol Pb. Potem ko od o,ete svinec, se v prvi sliki prikaže znak, da je to pravilno. V drugi galeriji na Herne Hillu je treba pustit puščico (ARROW).

Odkril sem tudi nekaj sinonimov v igri: relics = remnants, grapes = wines, pepper = spices, lady = Skarn.

Luciano Picek,
Šaini 2, 51466 Novigrad

Smrkci

Rad bi pomagal tov. Radošu Skrlju iz Celja in še nekaterim, ki jim dela probleme ta igra. Nadaljujem od tam, kjer je končal tov. Miran Žavbi.

Ko prideš s police, napiš VEN Nato pojdi na vrh stolpa in SEVER Pred izbo napiši NOTER. Tam te lov Azrael zato hitro napiši ODLOŽI ZA VOJČEK. Zavojček bo počil, Azrael pa bo v strahu pobegnil. Napiš VZEMI KLJUČ in VEN. Pojdi na JUG DOL DOL in JUG. Ko prideš v temačno vežo pojdi na ZAHOD. Videl boš zaklenjena vrata. Napiši ODKLEN VRATA, nato ODPR VRATA in končno NOTER. V prazni sobi pojdi v mišjo luknjo, ker je to edini izhod iz gradu. Zadrsa, se po votlem hrastu in pojdi v vas. Pred vrati Ata Smrka napiši NOTER in DAJ KNJIGO. Tako bo tvoja pustolovščina končana.

Prosil bi hekerje, naj mi kdo pošlje navodila za Mega Basic in Sprite Designer.

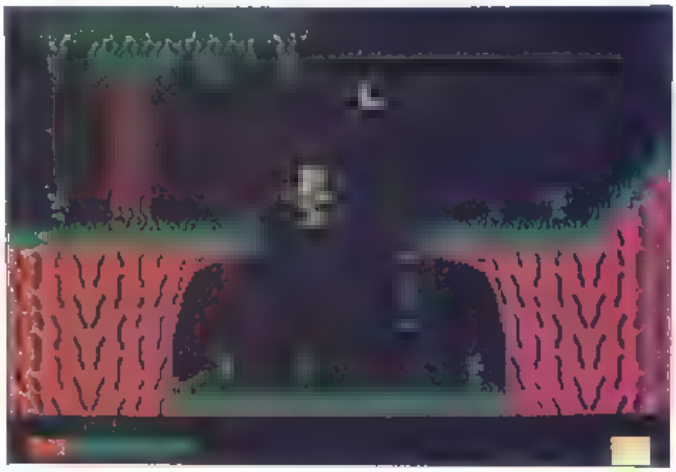
Sašo Jankovič,
Pokopališka 1, 61110 Ljubljana

Odgovarjam Davidu Benedeku, naj brž se ti je zatakni o pri štorklji. Na bregu jezera štirikrat napiši ČAKAJ in potem ZAJAHAJ ŠTORKLJO ČAKAJ DOL.

Drago Fišer ne ve, kako doskočiti v igri Winter Sports. To je zelo preprosto. Pred doskokom moraš biti s telesom zravnan, smučmi moraš biti vzporedne in kot skaka čevega naklona mora biti približno 40%.

Tistim, ki se potite ob programu Zodiac Strip, namesto ugibanja številk raje pritiskate na tipko J. Tako boste ženski na zaslonu všeč in še nasvet za igro Death Star. Če hočete videti zvezdo smrti brez izgub in če igrate na najlažji stopnji, se pri drugem delu skrijte v levi spodnji kot. V tretjem delu zadenite reaktor (odprtino podobno ključavnici).

Jaka Terpinc,
Puštal 130, 64220 Škofja Loka



Sir Fred

V podobi viteza se sprehajaš po gradu in iščeš princeso. Na jasi, kjer si na začetku igre, moraš v jami pobrati meso. Z mesom boš prevaral piranho v jezeru. Iz jezera spleza, poljani na balkon, z balkona skoči z vrvjo na oblak. Tam premakni točico in zid se bo premaknil. V sobi poberi steklenico. Vrni se v jezero, poberi kamenje in desno spodaj poišči odprtino, ki te pelje v podzemno jezero. Tu nekje je meč (stvari niso vedno na istem mestu). Poišči in poberi ga.

Zdaj imaš tri predmete: steklenico, meč in kamenje (9 kamnov). Pojdi k splavarju in za ceno stekleničke te bo prepeljal na drugo stran jezera. Tam je vitez, ki te izzove na dvoboj z mečem. Premagaš ga tako, da držiš tipko za naprej, potem pa samo pritiskaš tipki za gor in dol. Pojdi naprej v podzemlje. Bliža se čas, ko boš uporabil prvega od devetih kamnov. Z njim moraš ubiti piranho v jezeru, nato pa pobrati lok in splezati po vrvi iz vodnjaka. Če se ti to posreči, splezaj po vrvi na balkon, skoči na vrv in splezaj navzgor.

Tako si prišel v grad. Pot naprej, si izbereš sam. Če hočeš priti do dvižnega mostu, pojdi pri balkonu na vrv in skoči na drugo stran. V naslednjem prostoru visijo s stropa tri vrvi. Če padeš, ti ni rešitve.

Če si ostal živ, pojdi samo desno, dokler ne prideš do dvižnega mostu. Tu te čaka nov vitez, da bi prekrižala meče. Ne zapravljaj moči. Pojdi na oblak, vzemi zalet in skoči pred dvižni most.

Robert Rutar,
Ul. bratov Učakar 76, 61000 Ljubljana

V škripcih

Če ima kateri od bralcev nesmrtnost za igro Dragonskulle, naj se oglasi na moj naslov in bo dobil komplet najnovejših iger, kot so Sky Fox 2, Kung Fu Fighting, House that Jack Built, Grotte Oberon, toda vse to na svoji kaseti.

Damir Kardoš,
Motovunska 7, 54000 Osijek

Nimam navodil za šahovska programa Grandmaster in Colossus za C 64. Kako naj nastavim stopnjo oz. izberem barvo figur? Lepo prosim bralce, da mi priskočijo na pomoč. Pri programu Sargon II pa se mi je zgodilo, da je računalnik odigral nemogočo potezo s kmetom g3 - g5! Kaj je po vašem mnenju vzrok?

Igor Krašovec,
Levstikova 15, 66250 Ilirska Bistrica

Prosim vse hekerje, ki so rešili igro Marsport za spectrum, da se oglasijo na moj naslov.

Petar Jovanović,
Gajeva 2, 11080 Zemun

Zelo mi je všeč igra Ghostbusters za C 64, vendar ne znam priti na drugo stopnjo. Prosim, da mi kdo to razloži.

Klemen Oštir-Sedej,
Škofjeloška 55, 64000 Kranj

Pri pustolovščini Robin of Sherwood ne morem zapustiti gradu s srebrno pušćico. Na še tako hitro odtipkam ukaz, me vedno zajame jo vojaki. Palčka v gozdu še nisem srečal, je morda to vzrok? Kje je v Spidermanu lokacija Penthouse? Kaj je treba početi pri igri Shadowfire? Če kdo potrebuje navodila za Tir Na Nog ali Hulk, naj mi piše ali na me pokliče na tel. (064) 69-950.

Goran Klemenčič
Maksima Sedeja 13, 64226 Žiri

Pokamo

C 64

APE CRAZE: POKE 12326,234
FELIX IN THE FACTORY: POKE 11121,234
GALACTIC METEORS: POKE 8542,234
JUNGLE STORY: POKE 16351,234
1994: TEN YEARS AFTER
POKE 19092,0: neštetо življenj
POKE 19219,0, 19406,0: vedno največja moč
POKE 19603,0: za čas
P.C. FUZZ: POKE 18856,234
BIG BEN 1984: POKE 16482,234 , 18046,234
PURPLE TURTLES: POKE 24371,234 : 24372,234
BONZO: POKE 25389,47: 25391,16: 25392,4
ZORRO: POKE 5168,127 (za 127 življenj)

Aleksandar Naumov,
Svetozara Markovića 11 a, 21460 Titov Vrbas

KOKO: POKE 16227,234 : POKE 35888,234
COMMANDO 1: POKE 2409,234 : POKE 2410,234 : POKE 2411,234
COMMANDO 2: POKE 2454,234 : POKE 2455,234 : POKE 2456,234
AIR WOLF: POKE 13473,255 (za ohranjanje energije)
RAID ON BUNGELING BAY: POKE 47465,176
BOULDER DASH 1: POKE 16494,234 : POKE 16495,234
BOULDER DASH 2: POKE 25112,234 : POKE 25113,234 (nesmrtnost)
POKE 17505,6 : POKE 17523,1 : POKE 17528,1 : POKE 17550,1 : POKE 17554,1 (stopnje igre)
MONTEZUMA REVENGE: POKE 5513,169 : POKE 5514,0
NODES OF YESOD: POKE 32662,0
ALLIGATA BLAGGER: POKE 3560,8
HIGH NOON: POKE 18033,255
REVENGE OF THE MUTANT CAMELS: POKE 35518,250
TALES OF ARABIAN NIGHTS: POKE 57838,0

Bojan Lakoš,
Josipa Komparea 1, 41430 Samobor

Spectrum:

DYNAMITE DAN: POKE 51398,110 : POKE 55755,0

Nikola Vučenović,
29. novembra 68/a, 11000 Beograd

BOUNTY BOB (Satanova verzija)
1 CLEAR 24795
2 FOT n = 23296 TO 23327
3 READ a: POKE n,a: NEXT n: RANDOMIZE USR 23296
4 POKE 50955, broj života: RANDOMIZE USR 23322
5 DATA 221, 33, 0, 64, 17, 0, 27, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 221, 33, 224, 96, 17, 33, 159, 62, 255, 55, 195, 86, 5, 49, 223, 96, 195, 79, 194

Saša Pušica,
9. brigade 17/2, 19210 Bor

Amstrad CPC 464:

MANIC MINER: POKE X & 6FA9,0
PUNCHY
10 MEMORY & 1FF
20 LOAD "CODE"
30 POKE & 20A9, 255
40 CALL & 2000
ROLAND IN TIME
MEMORY 4999
LOAD "" 5000
POKE 5650
ROLAND ON THE ROPES
10 MEMORY 4800
20 LOAD "Roland d"
30 LOAD "Roland c"
40 POKE 25804,0: POKE 25562,0
50 CALL 41100
PYJAMARAMA
10 MEMORY 8191
20 LOAD ""
30 POKE 16087,0
40 CALL 8192
DEFEND OR DIE
10 MEMORY & 3FFF
20 LOAD "nastov"
30 POKE & 64e4, & 99
40 POKE & 64e9, & 99
50 CALL & 4025
ELECTRO FREDDY
10 MEMORY
20 LOAD "A!": LOAD ""
30 LOAD "": LOAD "": LOAD ""
40 POKE 39356, 255
50 CALL 39323

Aleš Verdir,
Zg. Duplje 89, 64203 Duplje

Turbo Esprit

Tip s mulac ,a
RAČUNALNIK spectrum 48K
Format kaseta
CENA 7 95 funta
ZALOŽNIK Durell Software Limited
POVZETEK Kako se znajdeš v mestni vožnji?
OCENA 8.10

DRAGOMIR GOJKOVIĆ

To je program ki ga razg ašam za najboljšega v letu 1986 (da s ravno je koma polletje)' Predstavljajte si da ste lastnik na novejšega lotusa Avto ima ojačen ok ep k zdrži čelno trčen,e (razen pri na v šjih h trostih) in strojnico

Nekega usodnega dne zveš da se bo tolpa zakrkn,enih t hotapcev mamil sesta a z vodilnimi osebnostmi okalne mafije zarad prodaje mamil Lahko zbereš eno od štirih mest v okol šu v katerem bi želel dokončno obračunati s kriminalci Vsako mesto ima svoje g avne ulice in popolnoma raz ičen splet eno smern h ulic bencinskih črpalk in vhodov izhodov iz mesta Priporočam ti da na novo opredel š t pke za igro Poleg obič,ajnih komand za vožnjo avtomobila sta tu komanda za strel,anje in mestni zemljevid

Si na na,boljprometnem bulvarju k ima na vsaki strani po tri pasove Cestišče na na boljlevi je namenjeno najpočasnejšim avtomobilom (gibajo se s hitrostjo do 90 milj na uro) srednje ,e za nekoliko hitre šavozila (oko i 100 m lj na uro) cestišče na skrajni desni pa je za »najhrejše« (okoli 110 milj na uro) Tisti avto na srednjem cestišču je tvoj lotus

Kot si opazil je grafika kot pr Pole Positionu (vendar vsaj deset krat bol,ša) torej nisi neposredno v avtu marveč ga vid š na ekranu tako kot druge avtomobile Komande na p ošča je običajna volan menik hitrosti (z oznakami do 180 m lj na uro vendar je lotusova na,več,a hitrost »samo« 150 milj na uro) Poleg teh običajnih kazalcev so tu štiri palke in merilec količine goriva Avto upravljaš standardno zgoraj spodaj sta komandi za povečevanje zmanjševan,e hitrosti levo desno za prehod iz ene prometnice v drugo levo desno ↓ streljanje pa sta komandi za zavijanje v ulico pod kotom 90 stopinj Ta zadnja komanda je namenjena za spremembo smeri pa tudi za zasuk za 180 stopinj na kakem širokem bulvarju

Tolpi prihajata v mesto Obe imata svoje avtomobile tolpa t hotapcev mamil ima dva DRUG CAR in ARMED CAR (avto z mamili in oborožen avto) druga pa enega Po navadi eni pridejo v mesto s severa drugi pa z juga da bi se sešli zamenjali denar in mamila ter pobegnela iz mesta No tu je neka težav Če bo avto z eno od obeh tolp prišel v mesto z iste strani na kateri ti štartaš in če ,ih takoj uničiš ali ustaviš bo druga tolpa takoj pobegnila iz mesta in dobil boš zelo neugodno sporočilo GAME OVER« Poskusi ves čas slediti avto ene od tolp saj te bo zanesljivo pripeljal do druge tolpe Gangsterji niso naivni Nag o bodo zavijali v stranske ulice dajali bodo smerokaz v levo zavil pa bodo v

desno ulico pe jali bodo skozi rdečo luč na semaforjih itd. Če si odličen voznik in če ne zgubiš gangsterskega avta se ti lahko zgodi da se razbojniki sami zaustavijo in se vdajo ker so dojeli da se te ne morejo znebiti V vsakem primeru si zapomni da tudi gangsterji niso dobri poznavalci ulic v mestu in da kaj hitro utegneš zatavati Če si sprele i lahko zkoristiš to okoliščino in prisiliš razbojnike v slepo ulico Tu di takrat se razbojniki vdajo ti pa dobiš sporočilo »DRLG (ARMED, car subm ts« Ko opraviš z enim avtom, pohitiš še za drugima dvema ki že na debelo menjajo mam,la Najver etneje sta oba avta kje v centru mesta Zmanjšaj hitrost ali se popolnoma zaustav poglej na zemljevid mesta in hitro pripravi načrt Poskusi si zapomniti vsa de poti do avtomob lov obeh tolp Ko si to naredi pohit da prideš še ob pravem času

Mimogrede, ko se boš zaustavil pri kakem semafor,u a i zaradi kakega zastoja ponovno preveri pot po zemljevidu saj je to med igro skoraj nemogoče posebej če voziš s hitrostjo 150 milj na uro (avto z nasprotne smeri se ti približuje z neverjetno hitrostjo, tako da je velika verjetnost trčenja s kakim nepazljivim voznikom) Prav tako ti grozi nevarnost od avtomobilov ki se gibljejo po tvoji strani ulice s hitrostjo okoli 100 milj na uro Ko voziš z maksimalno hitrostjo tvo avto eksplodira, če čelno trčiš z nasproti vozečim avtomobilom (ko prehitevaš kakega počasneta«) Skupno imaš 5 avtomobilov oziroma življenj To da ker imaš avto z o,ačenim oklepom, dobivaš samo negativne točke pri trčen,ih pod 150 milj na uro

Obstajajo skupno štiri vrste ulic To so

1 Bulvarji (6 pasov).

Te ulice imajo po tri pasove v vsako smer in so najprimernejše za hitro vožnjo Na vsakem križišču z enako ali podobno ulico so semaforji. Prometnih znakov in semaforja sploh ni treba upoštevati (negativnih točk ne dobiš če zapel eš v rdečo ali zaviješ v enosmerno ulico) vendar so tu zaradi prometne varnosti Denimo če je na semaforu rdeča luč to pomeni da v ulici ki se kr ža s tvojo promet normalno teče in da avtomobili vozijo z normalno hitrostjo V tem primeru je več možnosti da trčiš v kakega od njih, kot če upoštevaš predpise Prav tako če se voziš po tretjem pasu tistem najbl trejšem in če želiš zavit levo kar je v nasprotju z vsemi pravili ze o pogosto pride do trčenja z avtomobili v drugem in prvem pasu Zato se kaže vedno razvrstiti na najpočasnejši pas, ko želiš zaviti z bulvarja v kako manjšo ulico Ta ulica je na zemljevidu označena z najdebelejšo črto tam ker so semaforji pa lahko opaziš po štiri pike na vseh štirih straneh ulice Ker imaš na bulvarju na voljo tri pasove skoraj nikoli ni potrebe da bi prehiteval po četrtem nasproti vodečem Vedno se lahko prestaviš na drug pas in prehitiš počasnejše vozilo

2. Tranzitne ulice (4 pasovi)

Te ulice imajo po dva pasova z vsake strani tako da si že pogoste e prisiljen k prehitevanju po nasprotnem vodečem pasu Tako prihaja tudi do prvih čelnih trčenj Semaforji na teh ulicah so postavljeni na raznih mestih Obč ajno se vozniki zaustavijo pred križiščem (da v dijo če je v prečni ulici promet) in še e nato zavijejo ali nadaljujejo vožnjo To je včasih ze o nevarno, sa zelo pogosto ne utegneš v pravem času zavreti in trčiš v avto ki je pred tabo Te ulice so na zemljevidu označene z nekoliko bolj tanko črto Če pog e daš nekoliko bo je, boš videl da je največ prav teh ulic

3. Stranske ulice (2 pasova)

Te ulice imajo samo po en pas z vsake strani Prostora e komaj toliko da se promet odvija Vsak č ko želiš prehiteti kako vozi o se moraš prestaviti v pas, po katerem vozijo avtomobili v nasprotn smeri S tem se ,e verjetnost čelnega trčen,a kar najbolj povečala Po okoli 100 urah intenzivnega granja tudi jaz ne opazim vselej ob pravem času avta k pr ha,a iz nasprotne smeri V treh ulicah ni nikjer semaforov so samo stop znaki vozniki pa spoštujejo predpisano pravico z bolj prometnimi ulicami Tisto kar najbol vzne mirja v teh ulicah je bežanje hiš in drugih predmetov tako da se t resnično zd da drviš s 150 miljami na uro Te ulice so na zemljevidu označene z najtanjšo črto in ponavad predstavljajo prečno cesto med bo , prometnimi ulicami ali bulvari

4 Enosmerne ulice

Te ulice imajo po dva pasova za eno smer Ni avtomobilov ki bi prihajali iz nasprotne smeri V nekih mestih je splet enosmernih ulic tako dobro nare,en da samo mojster znapriti ven Ko slediš gangsterjem bodi oprezen če zavijejo v kako enosmerno ulico Tu ima,o največ možnosti da se te znebijo vendar jih tudi ti lahko prisiliš v slepo ulico Na zemljevidu so označene enako debelo kot stranske ulice vendar z označbo smeri v katero teče promet

Na ulicah so

a) pešci

Na nekaterih ulicah so prehodi za pešce Če povoziš kakega nedolžnega pešca dobiš kazenske točke Zato bodi human!

b) Bencinske črpalke

Tvoj lotus je zelo varčen stroj sa z enim rezervoarjem lahko obvoziš skoraj celo mesto Za gorivo preveč ne skrbi sa, dobiš avto s polnim rezervoarjem če izgubiš življenje Če se voziš tako dolgo da t začenja zmanjkovati goriva te bo računalnik opozoril na to , Low fuel«) bencinska črpalka pa je ponavadi v bližini Gorivo je brezplačno

Po eg vsega tega so še druge nevarnost To sta

1 Delo na cesti

Verjetno boš srečal delavce ki popravljajo ulično razsvetljavo ali samo cesto Pri velikih hitrostih pogosto niti vedel ne boš v kaj si trčil ka šele da bi pravočasno zavira Če trčiš v človeka ki popravlja ulično razsvetljavo ga boš podrl skupaj z lestvijo računalnik pa bo vse skupaj štel kot da si povozil pešca Mnogo bolj nevarno je če trčiš v ograjo na cesti Če se »zabiješ« s 150 mph bo avto eksplodiral kot pri čelnem trčenju Če trčiš pri manjši hitrosti dobiš samo kazenske točke vrnil pa se boš moral tudi nekoliko nazaj da se boš lahko razvrstil na drugi pas ker ni del na cesti

2 Vozniki, ki so še bolj nori kot ti

Računalnik te občasno opozarja da se ti bliža kak norec in da se e treba pazit Ti avtovozijo s hitrostjo 150 mph in prav tako predstavljajo prestopnike Zanje bodisi da si jih ,e bodisi uniči dobivaš točke Vendar bodi pazljiv da te ne spelje s poti ko preganjaš gangsterje

WEST BANK

Tip: arkadna igra
Računalnik: ZX spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 7,95 funta
Založnik: Dinamic Software/ Gremlin Graphics
Povzetek: branite banko pred lopovi
Ocena: 8/8

BORUT HOČEVAR

Ko se program naloži pritisnete katerokoli tipko in na zaslonu se pokaže kratek menu. Izbira je sorazmerno majhna, saj so vam na voljo le tipke in Kempstonova igralna palica. Če palice nimate, uporabljajte naslednje tipke: O – premik v levo, P – premik v desno, 1 – strel v levo, 2 – strel naravnost, 3 – strel v desno. Za start pritisnite tipko O oziroma N. Če si hočete sami izbirati začetno stopnjo. To sem napisal zato, ker je vse besedilo na zaslonu v španščini in ga morda ne boste razumeli, a se boste kmalu privadili.

Ko začnete igrati, se nariše notranjost Zahodne banke v Soft Cityju. Pred vami je troje vrat, skozi katera vstopajo ženske in moški, ki vam v vrečkah prinašajo dolarje. Seveda so tu še lopovi, ki hočejo oropati banko, grozeč vam s pištolo v roki. V takih trenutkih se morate vmešati, kajti vaša glavna naloga je ubraniti banko pred razbojniki, ki jih ni malo. Na zaslonu ni nobene figure nitmerilnika, s katerim bi usmerjali svoj kolt proti razbojnikom. Če se vam lopov prikrade v banko skozi vrata na levi strani, morate nagniti palico v levo in ustreliti (tipka 1). Ne smete pa misliti, da imate v takih dvobojih na pretek časa. Če razbojnika ne ustrelite prej kot v dveh sekundah, bo on pokončal vas. Posledice so jasne – v spodnjem delu zaslona boste izgubili eno od treh figuric, ki pomenijo število vaših življenj. Včasih se za vrati prikaže tudi otrok, ki ima na glavi sedem klobukov, enega vrh drugega. Klobuke mu lahko po vrsti zbijate z glave. Tudi pri tem nimate kaj dosti časa, zato morate tipko FIRE kar hitro pritiskati. Če ima fantič pod kakšnim klobukom skrit denar, ustrelite še enkrat in dolarji bodo vaši. Vendar vedno ni tako. Namesto vrečke z denarjem se lahko prikaže bomba, s katero se ni varno igrati. Če boste ustrelili vanjo, bo rezultat še hujši, kot če vas bi pokončal razbojnik. Prav tako ne smete streljati nadolžnih vaščanov, ki prinašajo denar. Tudi v tem primeru boste izgubili življenje.

Na vrhu zaslona je narisana ozka razpredelnica, s katero vas računalnik obvešča o denarju, ki so ga ljudje vložili v banko. Vsako okence v razpredelnici pomeni ena vrata. Če skozi ena od vrat dobite denar, se bo v ustreznem okencu narisal dolarski znak. Ko boste v prvih treh okencih imeli ta znak, počakajte, da se zaprejo vsa vrata, potem pa se premaknite drugam in ponovno začnete zbirati dolarje. Ko se bo v vseh 12 okencih narisal dolarski znak, se pravi, ko boste pri vseh vratih pobrali denar, počakajte, da se zaprejo vsa vrata. Dolarski znaki bodo začeli utripati in čez nekaj trenutkov se boste znašli na prostem, pred tremi revolveraši, nad katerimi se odštevajo sekunde. Morda bo ravno v tem boju odločeno, ali boste igro nadaljevali na naslednji stopnji ali ne.

Po odštevanju sekund revolveraši skoraj hkrati poprimejo za orožje in vas skušajo zadeti. Če nočete izgubiti življenja, morate imeti ostro oko in zelo dobre reflekse. Nepridipravi morate namreč postreliti po istem desno stran, če pri tem ob eni od teh dveh tipk držite še »backhand«. To velja tudi za udarce med igro.

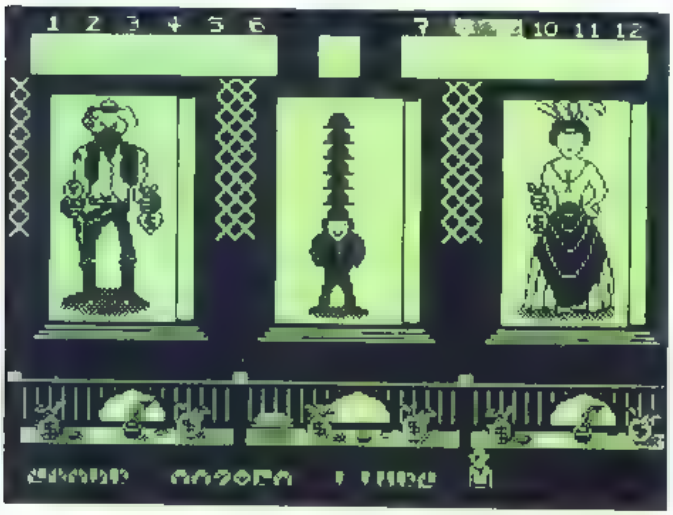
Ko bo nasprotnik vrnil udarec, boste začeli panično skakati tipko, da bi premaknili lopar. Kmalu boste videli, da se lopar premika sam, vi morate samo ob pravem času izbrati udarec. Gibanje ni potrebno, tako da lahko vso pozornost usmerite na udarce.

Žog, ki jih lahko zavrtite, zabijete ali upočasnite, enako kot pri pravem pingpongu. Točko boste nalašč dobili, če nasprotnika spelješ na levo stran in ko bo skoraj na koncu, pošlješ žogico ob samem robu mize s kombinacijo backhanda in drivata, tako da je spectrum ne bo mogel doseči. Ta trik uporablja tudi računalnik, posebej na višjih težavnostnih stopnjah.

Če pridete v položaj, da lahko zabijete žogico, boste slišali značilen zvok. Vaš lopar se bo dvignil, vi pa morate s pritiskom na »smash« in ustrezno tipko za usmerjanje udarca zabiti žogico, tako da se nasprotnik ne bo utegnil niti premakniti.

Pomembno opozorilo: zaradi napake v programu se po zmagi računalnika zaslišiš kratka melodija, če takrat pritisneš na tipko, se bo program nepreklicno zablokiral.

Višje zahtevnostne stopnje so zelo hitre, tako da na peti stopnji niti Šurbek ne bi imel velike možnosti za zmago.



Ping Pong

Tip: športna simulacija
Računalnik: spectrum C-64 CPC 464
Format: kasete
Cena: 7.95 8.95 (amstrad) funta
Založnik: Imagine-Konami
Povzetek: na 5 stopnji skorajda nimate upanja
Ocena: 10/9

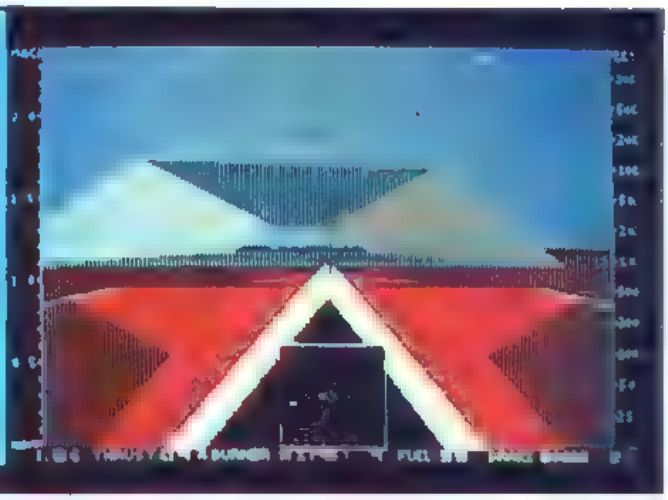
ZORAN PAVLOVIĆ

V poplavi novih Imag novih iger je prispela tudi World Series Ping Pong in to kot četrta v seriji. Pred njo so bili WS Baseball, WS Basketball in WS Mini Golf.

Uvodna slika je obenem glavni zaslon, gre pod njim je čas nalaganja. Na spectrumu je to dosežen najboljša glasba. Menu je običajen, igrate lahko z vsemi vrstami palic in definirate tipke. Igrate lahko s prijateljem ali proti računalniku. Pred začetkom je treba določiti še zahtevnostno stopnjo s pritiskom na »backhand«, ko je puščica pod ustrezno številko. Za začetek izberite prvo stopnjo. Zaslon je razdeljen na tri dele, v zgornjem so vaše točke in na večjem seštevek. V srednjem, največjem delu ekrana je preprosta miza z dvema loparjema. Igralca bosta zastonj iskala, saj bi zakrivala mizo. Ob straneh je zelo disciplinirano občinstvo. Pogled je iz perspektive enega od igralcev.

Na spodnji levi strani so vaše točke, na desni nasprotnikove. Čisto na dnu je številka zahtevnostne stopnje (1–5) in čas servisa, ki je omejen za 7 sekund. Če v tem času ne vržete žogice, bo točko dobil vaš nasprotnik. Za začetnike je to najtežji del igre. Servirate tako, da s pritiskom na »serve« žogico vržete navzgor, nato pa s tipko »drive« ali »cut« pošljete žogico na levo ali

The Jet



Tip: simulacija
Računalnik: C-64 PC-128 Apple IIe IBM PC
Format: disketa
Cena: 150 DM
Založnik: Sublogic
Povzetek: Samo pravo letenje je še lepše!
Ocena: 10/10

HASIM KAZIĆ

Na našem trgu so The Jet upravičeno poimenovali Flight Simulator III. To je namreč naslednik znanega in več let nedosegljivega Flight Simulatorja 2 firme Sublogic. Za vse, ki imajo radi simulatorje, bo The Jet resnična osvežitev. Letenje z nadzvočnim hitrostim je po dobrem starem (in počasnem, Cherokeeju gotovo zziv za vse pilote v naslonačalu, zato poglejmo, kaj nam program ponuja.

Program vodijo menuji. Najprej nam ponuja pravico do izbire monitorja, nato možnost zbire demonstracijskega poleta, svobodnega poleta, zračne borbe, streljanje na nepremične cilje in naposled izbiro ene od lokacij z dodatnih disket. Ob tem lahko zbirate celo tip letala (F16 ali F18), ki je v bazi, oziroma na letalonosilki, in težavnostno stopnjo. Končno ste v letalu, ki je v hangarju (opcija s F16). Poglejte okoli, lahko spremenite kot opazovanja iz letala in to naprej, nazaj, levo, desno in gor. To uresničite s pritiskom na tipko »5« in na eno od naslednjih tipk: T, F, G, H in B. To je tudi novost glede na FS2 – svoje letalo lahko opazujete s kontrolnega stolpa (s pritiskom na tipko »C«), kar bo posebej všeč tistim, ki imajo radi akrobacije. Z zemlje lahko gledate kaže delata s svojim letalom. Ker gre za strahotne hitrosti in ker letalo hitro izgine iz vidnega polja, je možno sliko povečevati od 1 do 8-krat (tipke »Y« in »N«), tako s kontrolnega stolpa kot z letala, kar je zelo koristno za natančno merjenje in pristajanje. Naposled s pritiskom na tipko + povečujete potisk in letalo štarta.

Izberete želeni kot opazovanja in krenite. Svetujem vam pogled s kontrolnega stolpa, da bi videli, kakšno je vaše letalo, pa tudi laže ga boste vodili po pisti za rulanje.

Slika letala je popolna. Ne glede na to, iz katerega kota ga opazujemo, je letalo pravi original. Pot sicer naravnajte do konca in potegnite nazaj gralno palico. Ravnati je treba pazljivo, saj letalo hitro vzleti. Potem je vse prepuščeno vam samim. Ko esa naložite in zvlačite s CRTL+G, potisno moč pa zmanjšujete z »-«. Prost polet je na boljši za seznanjanje z upravljanjem etala. Razen igralne palice lahko uporabljate tudi tipke T, F, G, H in B. Pristajanje je mnogo bol, zamotano kot pri FS2 zaradi večjih hitrosti, pa tudi zaradi pomanjkanja instrumentov. To je edino, kar lahko očitamo avtorjem programa: siromaštvo instrumentov. Instrumente, ki jih vidite, ni treba opisovati, saj so zgovorni sami po sebi. Je pa še nekaj drugega. Pri tehnetih se instrumenti elektronsko projicirajo na spredne steklo, tako da lahko pilot obenem opazuje okolico in instrument. To velja tudi za »Jet«. Pritisnite tipko A in pred vami se bo pojavil variometer – indikator vertikalne hitrosti letala, s pritiskom na tipko R pa boste dobili merilno napravo. Okolica, ki hiti mimo, je znana še iz FS2 in tu ni velikih sprememb. Pri pristajanju morate uporabljati zavore (CTRL+B). Ko ste se seznanili z upravljanjem letala, se lahko podate tudi v boj. Osnovni menu lahko prikličete vsak hip s pritiskom na tipko RUN/STOP. Izberite »Dog Fight« in stopil boste v menu za oborožitev letala. Iz menuja izstopite s pritiskom na tipko »5«. Vso srečo vam želim.

V boju vam bo v veliko pomoč radar (tipka W), ki vam bo pomagal pri odkrivanju in uničevanju (če ne bodo oni vas) sovražnih letal. Izbira orožja, ki je trenutno v uporabi (izpis je na spodnjem desnem delu ekrana), je z CTRL+M, streljate pa s preslednico. Če je lako vroče, da se vam zdi, da nazhoda, pritisnite CTRL+E – katapultirani boste iz letala. To vsekakor poskusite v bližini kontrolnega stolpa, da bi videli, kako naravno je prikazano odpiranje padala pri velikih hitrostih.

Nato lahko poskusite še streljanje na cilje na kopnem ali na morju. Za to pred agam vzletite z letalonosilke s katapultom – tipka »L«. Na radiju poiščite cilj, ladjo, in po etite prot nje. Če opazujete od daleč, je zgoraj stihijeta, ko pa se približate, boste videli, da je treba umiriti. Naprej je samo »pok, pok, vžgi, vžgi«.

In to bi bilo tudi vse, če ne bi bilo še nekaj dodatnih lokacij. Izvlecite disketo z »Jetom« in vztavite FS 2. Po izbiri lahko denimo odtipkate koordinate New Yorka in znašli se boste na newyorškem letališču. Zdaj imate priložnost, da z reaktivcem preletite vso Ameriko z vsemi lokacijami iz Flight Simulatorja 2.

Kupiti program ali ne? Dvomim, ali dilema sploh obstaja.

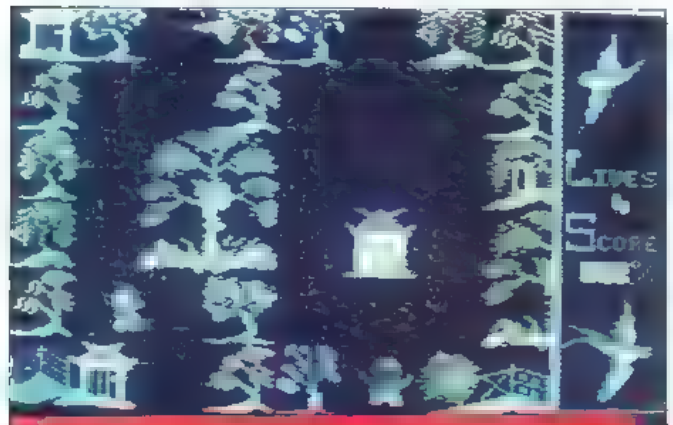
NOVA IGRA	VMESNIK	OPOMBE
CS + SS	SINCLAIR KEMPSON	HORIZONTALNO HITROST MENJAMO Z VIŠINSKO KOMANDO, VERTIKALNO S HODOM VIJAKA IN VIŠINSKO KOMANDO. VOŽNJA PO TLEH: 30% NAKLONA VIJAKA Z VSO MOČJO IN VIŠINA POVSEM DOL

*Ukaz lahko spremenimo že pred igro.

Tabela: MLADEN VIHER

PROGRAM	HELIKOPTER	VIŠINA		NAGIB		MOČ MOTORJA		NAKL. VIJAKA		NAV-ATT	SELEKTOR	OROŽJE	KARTA	PREMOR	ZADNJI ROTOR LEVO DESNO
		GOR	DOL	LEVO	DESNO	VEČJA	MAN.	VEČJI	MANJŠI	(NAVIG. NAPAD)					
TOMA HAWK	AH-64 APACHE	6	7	5	8	W	S	Q	A	C HEHDROM→TARGET BEACON→HELICOP	N B T Ø 7 H Ø 8	P TOP 20 mm NEVOD RAK. VOD. RAK.	M	H J ZA RST	CS Z SAMO PRI MAJHNIH HITROSTIH IN NA ZEMLJI

Program	Letala	Višinsko krmilo: gor	Višinsko krmilo: dol	Smerno krmilo: levo	Smerno krmilo: desno	Nagib: levo	Nagib: desno	Moč motorja: večja	Moč motorja: manjša	Izklop motorja	Korektura mešanice: zrak-gorivo	Zavorna: sen	Zavorna: kolesa	Zavorna: motor	Zaklepanje	Kolesa	Domet radarja	Karta	Odlaganje bombe	Premor	Ogenj	Nova igra	Vmesne v nekaterih
Jetta wing		Z	Q				P	T	G			G			UP / DWN V / F	U		M			N	S SS	
Red Arrows	Hawk	O'	A'	←	→	O	P	W	S			možnejši	stabilni		F'	U'				O'		Y'	R'
BAC 111 (simulator)	BAC 111	L				L	R	P	O			C'	D'	X'	F	B		M					
Spitfire 40	Spitfire	L	P	Z	X	A	S	O	W				B		F	G		M		M	CS	enter	
Dam busters	Lancaster	1'	A'			8'	0'	gor zasion Y dol desno	dol	gor desno zasion Y	dol levo zasion Y				dol levo zasion U	dol desno zasion U		F (zamenjaj na marker avion)	sredina zasion U	H'	dol	SS	



Willow Pattern

Tip akcijska pustolovščina
Računalnik C64
Format kaseta
Cena 3 95 funta
Založnik Firebird Software Wellington House St Martin s Lane London WC2
Povzetek poberi predmete in reši princeso
Ocena 8 9

GORAN OSLAKOVIĆ

Igra je podobna znanima Sabre Wulf in Robin of the Wood Znašli ste se v kitajskem blodnjaku polnem nevarnost in čuvajev samurajev Vaš ljubljeno princeso Koong-She iz rok njenega očeta ki jo silijo da bi se poročila z nekim bogatašem Čuvaji komaj čakajo da vam zasadijo kopja ki vam odvzamejo eno od petih življenj kolikor jih imate Igra je prece lahka in po daljšem igranju bo postala rutina Dobro znani profesionalni zgagarji vam bodo včasih povzročili precej težav vendar če ste kolčka spretni jim boste odvzel kopje in jih pokončal Obenem je treba zbirat predmete med katerimi je najpomembnejši ključ

V vsem bloku je okoli sedemdeset profesionalno izurjenih samurajev med njimi okoli trideset v barvah Tičuvaji so posebej pomembni saj meče o kopja ki jih je mogoče pobrati s tal pa so samo motite ji Ko obarvani samuraj vrže kopje ki ga potem poberete ni več nevaren Takoj ga lahko potolčete s tem kopjem kar pa ni priporočljivo če ni ravno sila Naenkrat boste namreč ostali brez orožja in takrat je igre konec saj brez kopij ne morete mimo stražarjev Še ena pripomba glede barvastih samurajev ko pridete do kopja ne pričakujte da boste dobili še eno (inflacija se vé) Na nekaterih mestih je treba prečkat reko vendar ne čez most ki ga straži jo tri velikani Treba bo po kamenju pod njim

Koliko je v igri lokacij vam ne morem točno reči saj je še vedno nisem odigra do konca (moj rekord je 73%) Zgodba teče precej hitro posebej ko nosite kopje Hitri zaslon tako rekoč trenutni dajejo grob dobri grafik posebno privlačnost Glasba je tipično kitajska ritem pa se stopnjuje ko nosite kopje

Igro začenjate v nekakšni slepi ulici Ma hen pomik vašega junaka v desno in že ste tričetrt ob prvega čuvaja. Približajte se mu na okoli 5 6 centimetrov Z naglim gibom se mu nato še nekoliko bolj približajte (da bo vrgel kopje) zatem pa se hitro umaknite nazaj na levo (pazite da ne zginete z ekrana, ker bo tudi kopje izginilo) Če se izognete kopju, ki nato obleži na poti ga poberite obidite samuraja in se pomaknite za dva zaslona v desno Tu pokončate prvega samuraja. Vrnite se po kopje ki ste ga videli ob poti Z njim pojdite navzgor in levo ter uničite drugega čuvaja (sivega) ki vam brani pot navzgor Napolnite se navzgor in obidite kopje ki stoji na vogalu. Pojdite desno in v naslednjih nekaj zaslonih izvabite kopja od drugih čuvajev Ko pridete do sivega se vrnite po kopje in pokončajte čuvaja

Pojdite navzdol vzemite kopje in se skozi levi prehod spustite do Pokončajte sivega čuvaja Spet trčite ob barvastega samuraja Pazljivo mu vzemite kopje in ga pustite pri življenju saj brez kopja ni več nevaren Zdaj pridete v niti ne tako zapleten blodnjak Morje priporočljivo pogledte v vsak kotiček Nekdaj tamkaj šnjih čuvajev ni treba pokončat saj kaže s kopji kar se da varčno ravnati Brez skrbi lahko pokončate obarvane samuraje Če se je kdo prebil kam naprej na mi piše na naslov G O Ružmarinska 15/VI Zagreb

Vmesnik	Pripomba
sinclair empston Kempston Fuller AGF Protek	Lahko pristanete kjerkoli
Sinclair Kempston	Glej uporabo igralne palice
-	»Hrošč« pri premikanju in umet. horizont pri stalnem vzponu in nagibu
Cursor Sinclair Kempston	Space Pogled iz kabine pogled na instrumente lahko tudi poleg sleze in dorolate do nje
empston Sinclair Protek	Prevedi palico do ročice ali tipkala pritisni fire in hkrati komando gor ali dol za zasuke V O Pl

Batman

Tip: akcijska pustolovščina
Računalnik spectrum amstrad
Format. kaseta
Cena. 7 95 8 95 funta
Založnik Ocean Software 6 Central Street Manchester M2 5NS
Povzetek: Knigh Lore XY
Ocena: 7 10

LEON GRABENŠEK

O nekaj slabših igrah so se Oceanovi programerji streznili Logotipi so da sta jamstvo uspeha igre njeno ime in videz Po tem receptu so naskuhali svojo najnovejšo igro Batman Ime pove za nem junaku z strpa odlična grafika preizkušen 3 D s stem z manjšimi izboljšavami in igra se že prebije na vrh vseh mogočih lestvic

Široka točka je kot pri vseh tovrstnih igrah scenarij Čeprav bi lahko tudi dejali pobrati iz stripov je cilj igre milo rečeno nezanimiv Sestavit moraš vozilo katerega šest de-

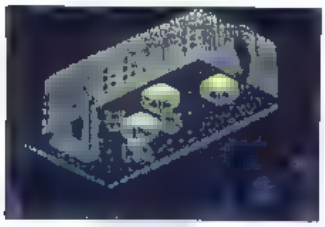
ov je raztresenih po skrivnostnem gradu

Najmočnejša stvar v igri je njena zapletenost. Kdor se še spomni legendarnega Knight Lora, ve, da si se tam samo sprehajal iz sobe v sobo in se izogibal sovražnikom. Na srečo ga Batman tu večkrat prekaša. Klub temu da podobnih iger že mrgoli, so Oceanovi programerji zmogli dovolj domišljije, da so zanke karseda sveže in zanimive. Tu ni glavno izogibanje sovražnikom temveč razmišljanje, kam in kako katero stvar postaviti, da bo prehod v drugo sobo možen itd.

Figurica je zelo gibčna in se hitro premika (nima Movie-jevega kompleksa).

Na skrajni levi strani zaslona v dišečem predmet, ki ga nosiš in števci o življenj. Tem sledijo trije merilniki dodatnih sposobnosti (višji skok, nesmrtnost, več a hitrost) in slika važnih predmetov, ki jih potrebuješ za nadaljevanje igre.

Preden začneš igrati, si določi tipke in prestavi zvok na »uporaben« (useful).



Ponekod boš naletel na Batmančke. Pomagali ti bodo. Glede na učinek jih je pet: podarijo ti življenje, hitrost, nesmrtnost, višji skok ali pa izničijo prej naštete učinke. Zanimivo je, da Batmančka lahko pobereš, čeprav ob dotiku izgubiš (poskusi). Prikazujejo se na istih mestih, njihova vloga pa se spreminja.

Kapsule s sliko netopirja (angl. bat = netopir) so še posebej pomembne. Recimo, da pobereš eno izmed njih, nato pa izgubiš vsa življenja. Ko boš začel novo igro, te bo računalnik vprašal, ali želiš staro (OLD GAME) ali novo igro (NEW GAME). Če boš nadaljeval staro igro, boš začel igrati od tam, kjer si pobral zadnjo kapsulo (z vsemi življenji seveda). Žal pa se v tem primeru Batmančki ne obnovijo.

Brez predmetov, ki so narisani v spodnjem levem delu zaslona, ne boš prišel daleč. V torbo boš spravljal druge predmete. Čevlji ti omogočijo skok, druga predmeta pa skok podaljšata (pridobiš tudi sposobnost za manevriranje med skokom).

Pobiraš lahko razne predmete, ki so raztreseni po sobah. Tu pa je omejitev, ki igri ni v prid: predmet lahko uporabljaš le v eni sobi. Ne moreš ga odnesti v druge, kot je bilo to v navadi pri drugih podobnih igrah. Pazi, predmet lahko pobereš samo od zgoraj (na njem moraš stati).

V nekaterih sobah (tipičen primer je soba F) bo prehod onemogočen, ker se bodo sovražniki gibali pretesno, da bi se jim izmuznil. V taki sobi je po navadi na voljo posebno stikalo. Če se ga dotakneš, se ustavi VSE (tekoč trak, sovražniki, celo kocke nehajo pokati) in se med negibnimi sovražniki z lahkoto izmuzneš.

Prehod je možen čez vsako sobo, čeprav je morda na prvi pogled to nemogoče.

Batmančke nujno potrebuješ samo za prehod v sobo A (višji skok) in sobo B (hitrost). Seveda pa koristi o tudi povsod drugod.

Vhod v sobo C ni možen (program zablokira, če vstopiš). Ali je to napaka v originalu ali delo YU piratov?

V sobi D sta pred zhodnimi vrati dva paketka, ki počita in te ubijeta, če se jih dotakneš. V sobi je še žoga. To moraš na poseben način voditi med črkami Z (ki te seveda ubijejo ob dotiku) in jo pripeljati do paketkov. Ob dotiku žoge bosta počila in ti odprla pot (vse skupaj spominja na flipper).

V sobi E moraš pobrati črko S (ki ti da višji skok) in jo spustiti na tekoči trak, ki bo črko odpeljal na mir. Ker se miš nepresrečano premika, moraš dobro preračunati, kdaj boš spustil črko. Nato moraš splezati na višje mesto in se natančno spustiti na črko. Zdaj si dovolj visok, da skočiš v drugo sobo in pobereš del vozila.

Prehod v sobo B je možen samo enkrat (Batmančki se pač ne obnavljajo). Na sredini je žoga z vprašajem. Če skočiš nanjo, poči. Vrata v sobo B pa so preveč oddaljena, da bi lahko skočil vanja z žoge. Potrebuješ tore, Batmančka za hitrost, ki ga najdeš v eni prejšnjih sob (glej zemljevid). Zdaj boš imel dovolj dolg skok (to je DOLG ne VISOK skok), da boš prišel v naslednjo sobo.

Vrata v sobo A so tako visoko, da vanja ne boš mogel skočiti. Zdaj pojdi eno sobo više, kjer je na visokem podstavku Batmanček za skok. V stvo te sobe je da sestaviš šest zabojev. Na konec tekočega traku pripeljani spodnje tri zaboje. Skoči do drugih treh in jih porini na tekoči trak, da jih bo odpeljal na druge tri. Ostane ti samo še, da po njih splezaš do Batmančka. Ko boš končno v sobi A, pojdi štiri sobe gor (po možnosti ne uporabljaj skokov), kjer boš z višjim skokom zlahka pobral zadnji del vozila.

Yabba Dabba Doo

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: ZX spectrum 48 K, commodore 64, 128
Založnik: Quicksilva, Liberty House, 222 Regent Street, London W1
Cena: 7.95 funta
Povzetek: obisk pri Kremenčkovih
Ocena: 8/9

DRAGAN VESELICA

Zaradi bučne reklame za ta program sem si še sam preskrbel igrico in jo naložil v pomnilnik svoje mavrice. Zgodba se kot pri B. C. Billu in Quest for Tires doga a v kameni dobi in njen scenarij je simpatičen, brez nasilja in sadizma. Začetni zasion n nič posebnega, zato pa sama igra popravi povprečje. Uporabljate lahko Kempstonov a i Sinclairov vmesnik, in kajpada tipkovnico. V slednjem primeru upoštevajte tele ukaze: O – levo, P – desno, spodnja vrsta (CAPS SHIFT-BREAK) – tipka za streljanje (jemanje in izpuščanje kamnov, tek, vstopanje v avtomobil) 1 – premor. Izbirate lahko tudi število življenj (1–8). Vzkliknete »Jaba daba du« in krenitre v akcijo.

Zamisel je izvirna. Fred in Vilma Kremenčkova sta se priselila v Bedrock City in s morala sezidat najsodobnejšo hišo (za tiste čase seveda) po V Im nem okusu. Fred ima neka sovražnikov. Najnevarnejša sta kotaleči se kamen in pterodakti, ki na vas meče kamne zaradi katerih ste lahko ob življenje. Drugi sovražniki so tudi vaši hišni prijatelji (želva, Dino in dinozaver), zaradi katerih pa samo izgubljate energijo.

Najprej morate začetno območje (HOME) očistit drobnega kamenja. Pojdite do kamna in pritisnite tipko za streljanje. Kamen se znajde v vaši roki. Potem pomaknite na desno stran zaslona, kjer je jama in pritisnete tipko za streljanje. Kamen bo zletel v jamo. To operacijo ponavljajte. Ko je teren očiščen, odrite v mesto in pobertle zidove. Odnesite jih podobno kot kamenje na začetni položaj in pritisnite na tipko za streljanje. Zid (oz. stena) se bo znašel na pravem mestu in hišo boste lahko zgradili kot mojster. Ko boste sestavili zidove in teraso (23 sten), pojdite denar. Odnesite ga do Dinove pisarne (Dino Hire Office). Vrnite se na gradbišče in tam boste naleteli na prijaznega dinozavra. Zdaj se lahko popnete nanj in sezidate streho in dimnik (9 sten). Ko je zidave konec, morate po skali samo še Vilmo in jo odvesti v novo top o gnezdece.

Mesto je sestavljeno iz vsega 40 zaslonov, ki so razdeljeni na 5 con. Cone se razlikujejo po oddaljenosti od mestnega obzidja. Če želite iz cone, ki je dalje od obzidja, preiti v bližnjo cono, pojdite v gornji levi ali desni vogal zaslona in hkrati pritisnite tipki za gor in za levo oz. desno. Znašli se boste v coni, ki je nad prejšnjo. Spuščate se podobno, le da uporabljate tipko za do

BURGER BAR		HIŠA			BRONTO GAS		
HIŠA		HIŠA				OFFICE DINO HERE	
	HIŠA			HOME (START)	TAP	HIŠA	HEALTH CLUB
BOWLS		(AVTO)	HIŠA				HIŠA
	DRIVE IN		HIŠA			ROCK QUARRY (DOLAR)	

Commodore 64 Adventure

Tip: avantura
Računalnik: ZX spectrum
Cena: – – – – –
Založnik: Mraks, Engles and Lenjir Chip Club.
Povzetek: Veseloigra za vse od 9. do 99. leta
Ocena: 8/10

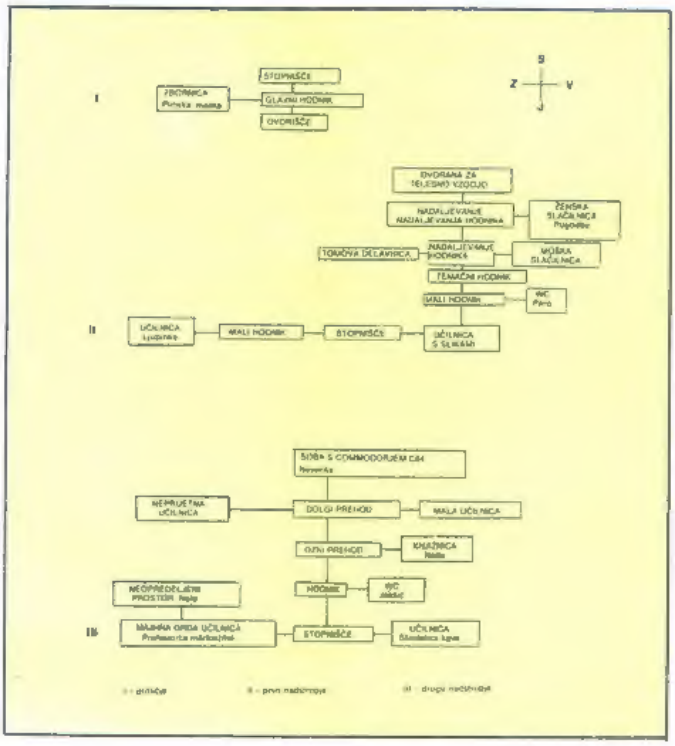
MARIO VUKSAN

Commodore 64 Adventure je odlična avantura, delo domačih avtorjev, kar dokazuje, da nimamo tako slabih programov, kot se ponavadi govori. Angleške avanture so seveda bolje opremljene, je pa naša mnogo bolj zabavna. Vsak prostor v tej avanturi je opremljen z značilnim, nadvse duhovitim opisom. Toda pustimo primerjave in začnimo z zgodbo. Ta je takšna:

Si v Beogradu na začetku računalniške revolucije in obiskuješ srednjo šolo Veljko Vlahović (kar nas napeljuje na misel, da so avtorji obiskovali to šolo in da so bili uspešni učenci). Ta srednja šola je dobila računalnik commodore 64. Ti pa si eden od nesrečnežev, ki si želijo imeti tak računalnik tudi na svoji mizi in ga skušaš dobiti na vsak način (tudi s krajo). Kako to storiti, je druga zgodba. Torej začnimo. Vstopiš v šolsko poslopje in že iz izkušenj veš, da v stranišče ne moreš stopiti brez primerne plinske maske. Našel jo boš v zbornici. Toda, ko boš hotel vzeti plinsko masko, te bo opazila profesorica matematike Berka. Z ljubkim glasom te bo vprašala »Kdo je najpametnejši na svetu?«, ti pa, kot je že navada v takih primerih, odtipkaj »Vi«. Ko si se tako nekoliko zavaroval, se sprehodi po šoli. Ugotovil boš, da vsakdo nekaj potrebuje, seveda pa ti še vedno silovito želiš C-64. Pri uresničitvi svojega načrta moraš najprej ukrasti skodelico kave in glasbene note, v ženski slačilnici pa moraš vzeti pogodbe. Pogodbe boš dal Ljubinki, profesorici brezkončne matematike. V zameno ti bo dala ključ od vrat, za katerimi je C-64. Knjižničarka Nada obožuje kavo in vedno misli nanjo. Dal ji boš skodelico kave, ona pa bo tebi dala Orwellovo delo »1984«. Knjigo boš dal profesorici marksizma in ko jo bo brala, ji boš neopazno vzel vrečo, ki jo boš uporabil pozneje, saj boš v njej skril C-64. Veš še nekaj, namreč, da na commodore 64 pazi profesorica Nevenka, zato hitro daš kontrabasistu Jakšiću note, on ti da toaletni papir, ki ga ti urno daš Peri, da bi mu vzel »Your Computer« (angleško računalniško revijo). Ko imaš vse, kar potrebuješ, počasi odideš do vrat, jih odkleneš in vstopiš. Tu dobiš profesorico Nevenko, ki ji daš »Your Computer«. Nevenka odide presrečna, beroč revijo. Hitro vzameš C-64, ga daš v vrečo, ker si opazil miličo, ki jo je medtem poklicala Nevenka in ki se ne more več spomniti tvojega obraza. Varno odideš iz šolskega poslopja. Na obrazu ti zaigra nasmeh, ko greš mimo miličnika, ki te niti ne opazi. Takrat se na ekranu izpiše "BRAVO! Uspelo ti je izpeljati commodorovo avanturo! Zdaj imaš nov in popolnoma ohranjen C-64. Kaj boš z njim? Mraks in Engles ti predlagata, da ga takoj prodaš in kupiš spectrum, kup obrobnih stvari in njihovo novo avanturo... Na igrišču za šolo je prirejena priložnostna zakuska, na katero so vabljene vse znane osebnosti: predsednik krajevne skupnosti Đoka Reagan, Brane Vukašinović, Kiča in Mica, Neda Arnerić, Modli, Mraks in Engles, Bronski Beat, Simon Le Bon, Krešа, Drugarić in drugi.

Če želiš še nadaljevanje tega epiloga, se potrudi in končaj avanturo. Zemljevid boš lahko uporabil, saj je ob imenu prostora tudi podpis, kaj pomembnega moraš v tem prostoru opraviti. V prostore, ki jih nisem omenil, nikakor ne smeš, saj se ti lahko zgodi marsikaj. Program je imun na vse vrste kletvic. Predmete jemlješ zelo preprosto: z ukazom VZEMI ga vzameš z ukazom, DAJ ga daješ, vrata pa odpreš z ODKLJUČAJ. Upam, da težav ne bo. Vsetej imej na umu misel velikega Hegla »Nihče ni nepodkupljiv«. Če vam še vedno ni kaj jasno, pokličite telefon 041/712-249.

Karta: DAVID BENEDEK



Prvih 20 po Gallupu
Top Twenty

1	(1)	World Cup Carnival *(Various)*	US Gold
2	(2)	Kik Start *(Spectrum, C64, C16, Atari)*	Mastertronic
3	(5)	Thrust *(C64)*	Firebird
4	(4)	Formula One Simulator *(Various)*	Mastertronic
5	(13)	Knight Tyme *(Spectrum)*	Mastertronic
6	(3)	Batman *(Spectrum, Amstrad)*	Ocean
7	(9)	Spindizzy *(Spectrum, C64, Amstrad)*	Electric Dreams
8	(8)	Commando *(Various)*	Elite
9	(6)	International Karate *(Spectrum, C64)*	System 3
10	(16)	Biggles *(Spectrum, C64)*	Mirrorsoft

11	(20)	They Sold *(Spectrum, C64, Amstrad)*	Hit Squad
12	(15)	Vegas Jackpot *(Various)*	Mastertronic
13	(18)	Ninja Master *(Spectrum)*	Firebird
14	(7)	Cauldron 2 *(C64)*	Palace
15	(–)	Spellbound *(Spectrum, C64, Amstrad)*	Mastertronic
16	(–)	Heavy On The Magik *(Spectrum)*	Gargoyle Games
17	(14)	Last V8 *(C64, Amstrad, Atari)*	Mastertronic
18	(11)	Saboteur *(Spectrum, C64, Amstrad)*	Durell
19	(10)	Rock 'N' Wrestle *(Sp, C64, Am)*	Melbourne House
20	(–)	Way Of The Tiger *(Sp, C64, Ams)*	Gremlin Graphics

(Personal Computing Weekly, 12. 6.)

Time Machine

Tip: pustolovščina
Računalnik: ZX spectrum 48 K
Format: kaseta
Založnik: pride pozneje
Povzetek: skozi čas in nazaj
Ocena: 9/6

TOMAŽ IVANOVIČ
MATIJA KOSTEVC

V blodnjaku časa morate poiskati tri prizme, ki nadzirajo časovni stroj, in rešiti izumitelja. Če se vam logika še ni pokvarila ob igranju Pacmanov, ne boste imeli pretiranih težav.

Najprej poiščite profesorjevo hišo. Če se začnete pri tavanju pogrezati, se oklenite najbližjega grma in zlezite na breg. Pred hišo poiščite rokavice, si jih nataknite in razbijte okno. Splezajte skozenj in znašli se boste v sobi.

V hiši preiščite sliko in s ključkom odklenite predal. Našli boste pištolo in ključec. Odklenite vrata sosednje sobe (profesorjeve delavnice). Tu predvajajte kaseto, vzemite svetilko in se odpravite v časovni stroj.

S pritiskom na tipki FOR ali REV potujete skozi čas. Različne dobe morate obiskovati po naslednjem vrstnem redu.

Sailing brig: s seboj vzemite ključec. Odprite vrata podpalubja in vstopite. Odprite skrinjo, jo preiščite in vzemite vse iz nje. Poberite še prepečenec in se vrnite na krov. Splezajte na jambor in preiščite delarnico. Prva prizma je tu. Odnesite vse v stroj. Potem v podpalubju poiščite še šivanko in sukanec, na krovu pa vzemite vse, kar najdete. Vrnite se v časovni stroj in spustite prizmo.

Egipt: poberite lopato in se vrnite v stroj.

Prazgodovina: s prepečencem nahranite brontozavra. Z vsem, kar ste našli na ladji, popravite čoln za dinozavrom. Splezajte nanj in prekoplijte ves otok. Ko dobite drugo prizmo, se vrnite v časovni stroj.

Egipt: spustite vse v stroju, vzemite pa svetilko in pištolo. Pred stingo porinite kamen in stopite v temo. Prižgite svetilko, poberite skalo. Pojdite v orožarno in zagozdite vzvod. Poberite še sulico in z vso močjo potegnite vzvod. Pojdite na sever in stopite v svetišče. Splezajte na kip in poberite zadnjo prizmo. Spustite se na tla in ustrelite psa. Pojdite v odprtino in na jug. V časovnem stroju vstavite vse prizme. Zdaj morate samo še rešiti izumitelja.

Slovar tokrat ni vzet iz strojne kode, temveč iz izkušenj. Sinonimov ni:

CLIMB GO WEDGE INSERT SAIL REPAIR GO BREAK WEAR RING OPEN EXAMINE TAKE START GRAB PRESS FEED DIG PUSH PULL SHOOT.

Če kdo odkrije kaj več, naj zavrti številko (061) 273-065.

Naš poslovni dogovor je jasen: otvoritev prepuščamo vam!

SLOVENIJALES,
Znamenja velikih sprememb
SLOVENIJALES TRGOVINA
Inženiring

EPSON PC

PO ZNIŽANI CENI

Novi Epsonov PC pomeni možnost uporabe vseh programov, ki so pisani za IBM.

Na primer Lotus 1-2-3, Framework, WordStar, Symphony, Open Access, Enable, PFS-Series, Multiplan, dBase III, Flight Simulator itd. itd.

Sistem MS-DOS 2.11
RAM 256 KB ali 512 K
gibki disk 2×360 K 5,25 inča
ali
1×360 K in 20 MB trdi disk*

Procesorji:
80C88 (16-bitni) in
8087 koprocesor za
8-bitno podatkovno vodilo
Cena: od 3775 DM dalje
* doplačilo

Drugi proizvodni program EPSON:
Prenosni mikroračunalniki: HX-20, PX-4, PX-8
Osebni mikroračunalniki: QX-16, EPSON PC, EPSON PC+
Tiskalniki A4: LX-90, LX-80, FX-85, LQ-800
Tiskalniki A4/A3: FX-105, LQ-1000, LQ-1500, SQ-2000
Plotter A4: HI-80

Dobava iz konsignacijskega skladišča Avtotehne Ljubljana.
Prodaja potrošnega materiala za domačo uporabo.

Predstavništva:

Beograd
Kolarčeva 1
telefon: (011) 329-484
telex: 11452 yu avtoteh
poštni predal 823

Zagreb
Jurišićeva 2a
telefon: (041) 42-489
telex: 21451 yu avtehz
poštni predal 26

Sarajevo
Đure Đakovića 4
telefon: (071) 35-102
telex: 41250 yu avtoteh

Skopje
Dame Gruev 3
telefon: (091) 231-453
telex: 51217 yu avtoteh

Split
Petar Kunićeva 25
telefon: (058) 512-823
telex: 26156 yu avtoteh

Varaždin
Braće Radića 19
telefon: (042) 49-489
telex: 23040 yu avtoteh

Rijeka
Kalister Tasse 9
telefon: (051) 32 811
telex: 24279 yu avtoteh

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182
telex: 31 639

efekt v trenut
PiP
Insekticid
KREKA
kozmetika